Das deutsche

Eisenhüttengewerbe.

Das deutsche

Eisenhüttengewerbe

vom

Standpunkte der Staatswirthschaft.

Mit Benutzung amtlicher Quellen.

Von

Dr. **Peter Mischler**,
Docenten der Staatswissenschaften an der Universität zu Freiburg i. Br.

Erster Band.

Stuttgart und Tübingen.
J. G. Cotta'scher Verlag.
1852.

„Unsere Zeit, in welcher jede von der Erfahrung sich lossagende Spekulation als unfruchtbar erscheint, ruft uns mit warnender Stimme zu, ihre Wege zu verlassen und dem Beispiele der Untersuchungen zu folgen, welche die Menschheit vorwärts geführt, welche sie weiser, besser und glücklicher gemacht haben."

Opzoomer

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Seiner Durchlaucht

dem

Herrn Prinzen Felix zu Hohenlohe,

dem

fürstlichen Beschützer vaterländischen Gewerbfleißes,

unterthänigst

gewidmet.

Vorwort.

Vorliegende Darstellung des Eisenhüttengewerbes vom Standpunkte einer nationalen Staatswirthschaft ist eine ausführlichere Entwicklung eines Theiles meiner Vorträge an hiesiger Hochschule über das Wesen und Wirken des deutschen Zollvereins. Die Grundgedanken derselben, in eine für die deutsche Vierteljahrsschrift bestimmte Abhandlung zusammengefaßt, legte ich im Februar 1850 meinem Lehrer und Freunde, dem berühmten, leider zu früh verstorbenen Dr. Schmitthenner, Professor der Staatswissenschaft in Gießen, vor, um seine Ansichten über die leitenden Grundsätze und die Art ihrer Darstellung zu erfahren. Sein Rath, seine Aufmunterung, seine Zustimmung ermuthigten mich zu dieser umfassenden, freilich mit vielen Schwierigkeiten verbundenen Bearbeitung; denn das Buch beleuchtet seinen Gegenstand nicht nur vom Standpunkte der reinen und angewandten Volkswirthschaftslehre, sondern auch von dem der Statistik, der Gesetzgebung und der Staatsfinanzwissenschaft mit der Ausführlichkeit, die dieser Gewerbszweig seiner Natur und Wichtigkeit nach verdient, gibt zum Schlusse noch eine mit Urkunden belegte Darstellung des Entwicklungsganges des Hüttengewerbes und zeichnet die Rolle, die es in der Geschichte spielt. Auch die technische Seite wird überall, soweit sie die wirthschaftlichen Verhältnisse des Eisenhüttenwesens berührt, gebührend berücksichtigt.

Da die Arbeit nun von diesem Standpunkte aus keinen Vorgänger hat, wenn auch in einzelnen Richtungen durch v. Reden, Karsten, Hartmann, Glaser, Böcking, Nebenius, Lossen, v. Carnall, Dieterici, Börner, Klein, Oechelhäusser und besonders von Hasse schon Treffliches geleistet wurde, so glaube ich auf nachsichtige Beurtheilung rechnen zu dürfen, und dieß um so mehr, wenn man bedenkt, welche Schwierigkeiten die Sammlung, Sichtung und Verarbeitung des umfangreichen Stoffes darboten.

Als einziger Lehrer an hiesiger Hochschule für die staatswirthschaftlichen Fächer ist meine Kraft durch Berufsgeschäfte sehr in Anspruch genommen und die im Sommer 1851 mir neu zugetheilte Vorlesung über Encyklopädie der Forstwissenschaft erforderte meinerseits nun noch die Bearbeitung dieses mir entfernter liegenden Feldes. Daher hat sich das Erscheinen des Buches, das nach der Ankündigung des Vereinsblattes für deutsche Arbeit schon fast vor Jahresfrist geschehen sollte, so lange verzögert.

Mein Werk, aus Liebe zum vaterländischen Gewerbfleiße geschrieben, ruht auf der Idee, daß unser schönes, großes Vaterland in einem seiner wichtigsten Bedürfnisse, dem Eisen, sich selbst genügen soll, weil es sich selbst genügen kann. Die hohe Bedeutung der Verwirklichung dieses Grundsatzes ist im ersten Buche des Werkes hervorgehoben. Das zweite gibt eine, bis jetzt fehlende, ausführliche, größtentheils auf amtliche Quellen gestützte Darstellung des deutschen Eisenhüttengewerbes nach seiner Entwicklung, seinen jetzigen Kräften, Hülfsmitteln und Leistungen. Hieraus, aber mehr noch aus dem dritten Buche, das die Untersuchung über den Eisenverbrauch enthält, soll der Beweis geführt werden, daß Deutschland seinen Eisenbedarf vollständig decken kann. Der handelspolitische Theil, das vierte Buch, sucht mit objectiver Treue den Kampf um Erringung angemessener Schutz-

zölle darzustellen und, gestützt auf das zweite und dritte Buch, die Nothwendigkeit derselben zu begründen und ihre Größe zu bestimmen. Das fünfte Buch verbreitet sich über die ferneren staatswirthschaftlichen Maßregeln zur vollen Entwicklung eines nationalen Eisenhüttengewerbes und enthält eine Untersuchung über die einschlägige Gesetzgebung und Besteuerung. Den Schluß des Werkes bildet ein Abriß der Geschichte des Eisenhüttenwesens.

Eine Reise durch England, Belgien, Rheinpreußen und Nassau im Herbst 1851 hat meinen Gesichtskreis wesentlich erweitert, mich über viele praktische Fragen aufgeklärt und mir ganz besonders die augenscheinliche Gefahr gezeigt, in der das deutsche Eisenhüttengewerbe England und Belgien gegenüber schwebt. Daher hielt ich die den zweiten Band eröffnende Darstellung dieses Gewerbszweiges in den mit dem Zollverein in Verkehr stehenden Ländern zur stärkeren Begründung angemessener Schutzmaßregeln für dringend nothwendig.

Zahlreiche und hochgestellte Freunde und Förderer des vaterländischen Gewerbfleißes und berühmte Männer der Wissenschaft haben mich durch Einhändigung seltener Schriften, wichtiger Urkunden, amtlicher Verhandlungen und schätzbarer Nachweisungen und Belehrungen in den Stand gesetzt, den in diesem Werke enthaltenen Mittheilungen das Gepräge der Zuverlässigkeit zu verleihen. Namentlich bin ich den Herren Christ, Daub, v. Kelch, Lossen, Maier, Mathy, v. Reden, Schirges, Schreiber, Steinbeiß und Walchner für ihre ausgezeichnete Unterstützung zum innigsten Danke verpflichtet.

Das Hüttengewerbe Hessens und Badens ist verhältnißmäßig sehr ausführlich behandelt. Das Großherzogthum Hessen ist mein Geburtsland, und die Verhältnisse desselben sind mir theils durch meine frühere amtliche Stellung, theils durch Privatanschauung

bekannt, theils ermöglichten mir die sehr freundlichen Mittheilungen des Herrn Direktor Rößler diese Ausführlichkeit, die um so gerechtfertigter sein dürfte, als das Hüttenwesen Hessens bisher unbeachtet blieb. Was Baden, das Land meiner gegenwärtigen Wirksamkeit anlangt, so boten mir die Hüttenbezirke in der Nähe von Freiburg die schönste Gelegenheit zu ausführlichen Untersuchungen dar, und die äußerst zuvorkommenden Mittheilungen und Nachweisungen der Herren Sulger, Daub, Hug, Schanzlin &c., so wie die Belehrungen und Ermunterungen der Herren Räthe der Forst- und Domainendirection und ihres hochverdienten Chefs förderten mich wesentlich in meinen Studien. Höchst schätzbare Mittheilungen verdanke ich ferner dem an Badens Gewerbfleiß mit glänzendem Erfolge arbeitenden Herrn M.-R. Dietz, der mir überhaupt für meine Lehrthätigkeit und für die Erforschung der volkswirthschaftlichen Zustände Badens die vortrefflichsten Hülfsmittel an die Hand gab.

Für das huldvolle Geschenk des bis jetzt einzig dastehenden Werkes: Amtliche Beiträge zur Statistik der Staatsfinanzen des Großherzogthums Baden statte ich dem Herrn Finanzminister Regenauer, dem Wiederhersteller der durch die unheilvolle Revolution zerrütteten badischen Staatsfinanzen meinen unterthänigsten Dank ab. Dieses Werk ließ mich die tiefsten Blicke in alle wirthschaftlichen Zustände des Landes werfen und gab für meine Arbeit das reichste und zuverläßigste Material.

Endlich danke ich auch meinen Schülern, ganz besonders unter ihnen aber Herrn Schmitthenner, für die Dienste, die sie mir bei der Correktur leisteten.

Freiburg im Br., 20. März 1852.

Dr. Mischler.

Inhalt.

Einleitung.

Ein Volk, das eine große Geschichte hat, will auch eine große Zukunft haben. Fortschritt auf der Bahn politischer Entwicklung und weise thatkräftige Pflege der Volkswirthschaft bilden die Grundlagen der nationalen Macht und Größe in der Gegenwart und für die Zukunft. Die politische Geltung dem Auslande gegenüber liegt nicht allein in dem Besitz von Heer und Flotte, sondern in dem Vorhandenseyn von innerer fortwirkender Lebenskraft, die in der Durchbildung der öffentlichen Einrichtungen und der naturgemäßen allseitigen Entwicklung der Wirthschaftsverhältnisse ruht. Was das Volk hervorbringt an geistigen und materiellen Gütern, das ist es, gilt es. Je größer die Summe, Mannichfaltigkeit und Güte dieser Erzeugnisse, desto größer seine Macht und Stärke, desto sicherer seine Unabhängigkeit, desto höher sein Wohlstand, sein Reichthum.

Die Natur und Größe des durch die jährliche Arbeit hervorgebrachten Gesammterzeugnisses im Volke ist nun eine Folge

1) der Entwicklungshöhe der einzelnen Zweige der Industrie an sich, in Folge geschichtlicher oder natürlicher Verhältnisse;

2) ihres organischen Zusammenhangs untereinander, ihrer naturgemäßen Neben- und Uebereinanderstellung;

3) der Beschaffenheit und Größe des in den einzelnen Zweigen der Volkswirthschaft vorhandenen produktiven Kapitals;

4) des Grades der Einsicht, Kunst, Geschicklichkeit; der Natur und Vielheit der nützlichen Kenntnisse unter den arbeitenden Klassen;

5) der Höhe des herrschenden Unternehmungsgeistes, der mit der Entwicklung des Verkehrs, mit der Güte der Gesetze und

der Festigkeit und Zweckmäßigkeit der öffentlichen Einrichtungen im innigsten Zusammenhang steht.

Je länger und ununterbrochener sich also die einzelnen Zweige der Industrie entwickeln; je mehr sie hierdurch zu einem lebendigen Organismus zusammenwachsen; je umfassender hiermit alle Kräfte und Hülfsmittel, alle Talente und Fähigkeiten in den Kreis der Produktion hereintreten; je zahlreicher und wichtiger die Quellen der Kapitalbildung werden; je mehr hierdurch die Pflege der geistigen Güter ermöglicht, und die Kräfte des Wissens und der geistigen Bildung ihren Einfluß auf die Gütererzeugung ausüben, und je vollkommener die öffentlichen Einrichtungen sich nach dem Geist nationalökonomischer Forderungen fortbilden: desto mächtiger sprudeln die Lebenskräfte des Volkes; desto freudiger blüht allgemeiner Wohlstand in allen Klassen; desto gediegenere Hülfsmittel bieten sich in unerschöpflicher Menge für die Sicherung der Macht und Größe des Volkes, für Bewahrung seiner Unabhängigkeit, für die Erringung der höchsten geistigen Güter. Jedes Volk bildet ein Glied der Gesammtmenschheit. Als solches hat es eine bestimmte Aufgabe. Die Arbeit von Jahrtausenden, die Menschheit ihrer Idee, ihrer höchsten Entwicklung, dem Zustande des höchsten Völkerfriedens und Völkerglückes entgegen zu führen, ist an die verschiedenen Völker der verschiedenen Zonen und Zeiten vertheilt, bedarf daher zu ihrer Erfüllung möglichst ununterbrochener Fortentwicklung der einzelnen Glieder. Was in einer Nation die Vergangenheit in Kunst und Wissen, in Erfindungen und Entdeckungen, an Kapitalien und Maschinen hervorgebracht, bildet als Erbtheil der Gegenwart zur Benutzung und Verwendung, das vermehrt und bereichert der Zukunft überliefert werden soll. Ob ein Volk groß oder klein, reich oder arm, ändert nichts an diesem Naturgesetz. Es kann und daher soll es die ihm zugetheilte Aufgabe erfüllen.

In diesem Entwicklungsproceß, in diesem Ringen nach Belebung und Verwendung der vorhandenen Kräfte und Hülfsmittel, in dieser allmählig schärferen Ausprägung der Persönlichkeit des Volkes, liegt seine Geschichte, die jedoch nach Verschiedenheit der

äußeren Weltverhältnisse blutig oder unblutig, stürmisch oder in ruhigem naturgemäßem Entwicklungsgange verläuft.

So steht das Volk in der Völkerfamilie in gleichem Verhältniß, wie das Individuum zu ihm. Abgegrenzt nach Außen durch den Nationalcharakter, durch Sprache, Sitten, Anschauungen, Gewohnheiten und nationales Recht, tritt es mit seinen Interessen andern Völkern gegenüber, und fordert deren Anerkennung und Achtung. Der Nachdruck in Wahrung dieser Interessen hängt von der Entwicklungshöhe seiner Wirthschaftsverhältnisse, von seinem Reichthum und Wohlstand ab. Hieraus folgt die Pflicht, die vorhandenen Kräfte und Fähigkeiten durch möglichste Durchbildung des Organismus der Produktion in vollste Thätigkeit zu setzen, aus den niederen Stufen der Entwicklung rastlos in die höheren überzutreten. Je kräftiger und rascher dieser Fortschritt; je sorgfältiger die Abhaltung aller Gefahren und Einflüsse, die ihn verlangsamen; je vollständiger die Durchbildung der einzelnen Zweige der Nationalarbeit: desto höher die Macht und Größe, die politische Geltung nach Außen, desto eher tritt die Nation entwickelt den entwickelten Völkern gleichberechtigt und gleichkräftig gegenüber. Sie fühlt sich als großes, mächtiges Ganze, das, in allen Theilen seines organischen Baues harmonisch durchgebildet, in sich die Bürgschaft seiner Dauer und Weiterentwicklung trägt.

Diese Harmonie der produktiven Kräfte, d. h. dieses naturgemäße Ueber- und Nebeneinanderordnen der verschiedenen, sich gegenseitig stützenden und tragenden Arbeitszweige, das organische Gefüge der Produktionskreise, ist also nicht allein die Grundlage dauernden allgemeinen Wohlstandes, sondern auch die Vorbedingung zur Erfüllung der großen Aufgabe der Menschheit. Weise Sorge auf Herstellung und Erhaltung dieser Harmonie ist daher mit Recht das Ziel jeder geläuterten Staatsweisheit.[1]

Ist hierin auch das Gesetz der Selbstständigkeit der nationalen Produktion als ein nothwendiges, in der Bestimmung des Volkes liegendes, ausgesprochen, so sind doch fein und innig die Bande gewoben, die eine Nation an die übrigen

[1] Vergl. hierüber Vereinsblatt für deutsche Arbeit, 1852. Nr. 6 und 7.

knüpfen. Der Verkehr zwischen den Völkern bleibt stets nothwendig; er ist eine ewige Folge der Unvollkommenheit der Kräfte, mit welchen jedes Volk seine ihm vorgezeichnete Aufgabe erfüllt, eine Wirkung dieser, verschiedenen Völkern zugetheilten, eigenthümlichen Aufgabe. Aber, daß dieser Verkehr möglich, und den nationalen Zwecken entsprechend sich gestalte, setzt eben voraus, daß die Produktion sich in einzelnen Gegenden und Ländern abschließe, sich entwickle und zu ihrer möglichen Höhe fortschreite, daß also das Gesetz der Selbstständigkeit sich an ihr erfülle. Nur unter dieser Voraussetzung fügen sich die nationalen Organismen der Produktion harmonisch zu einem großen System der Gesammtproduktion, das seine Vollendung darin hat, daß es den Verkehr der Menschen bedingend, und durch ihn bedingt und begrenzt, alle produktiven Kräfte der verschiedensten Völker und Zonen in sich aufnimmt, und so ein großes System der Kräfteverbindung darstellt.[1]

Weil nun dieses hohe Ziel nur erreichbar ist, wenn die einzelnen Völker mit vollständiger Entwicklung ihrer produktiven Kräfte in das System dieser Kräfteverbindung eintreten, so muß jedes Volk darnach trachten, diesen Zustand zu verwirklichen, um die nationale Consumtion möglichst an die nationale Produktion zu knüpfen. Wirklich strebt auch jede große Nation, die ihren Wohlstand und ihre Macht erhalten will, darnach, die Volkswirthschaft in sich abzuschließen, und sich hierdurch möglichst selbst zu genügen, d. h. die Gesammtsumme von Genußgütern in soweit herzustellen, als es die Beschaffenheit der Naturkräfte, Lage, Klima, der Volksgeist und die vorhandene Arbeits- und Kapitalkraft gestatten. Moreau de Jonnès berechnet in seinem Werke »le commerce au dix-neuvième siècle« p. 114 die Gesammtsumme der zur Verwendung kommenden fremden Erzeugnisse

1) in Nordamerika zu 9,6 Proc. der Gesammtconsumtion
2) „ Frankreich „ 6 „ „ „
3) „ Großbritannien „ 5,8 „ „ „

während Deutschland allein an fremden Waaren, an Industrieerzeugnissen, die größtentheils im Lande hätten hergestellt werden

[1] Vergl. Schmittbenner, 12 Bücher vom Staate, V. Buch, S. 399.

können, nach Abzug des Werthes der Rohstoffe an 70 Millionen Gulden verbraucht!

Dieses Gesetz: Nothwendigkeit der Verknüpfung nationaler Consumtion mit nationaler Produktion, schließt noch keineswegs den Verbrauch fremder Waaren aus, es bedingt nur, daß die Höhe desselben mit den Bedürfnissen und Kräften der Produktion in richtigem Verhältniß stehe. Er kann sogar nothwendig werden, wenn für die Deckung eines vernünftigen oder nothwendigen Bedürfnisses die Mittel nicht, oder nicht vollständig aus der inländischen Produktion entnommen werden können. So bei Holland der Bedarf an Schiffsbauholz und Eisen; bei Frankreich der Zuschuß zu dem vorhandenen Getreide und Schlachtvieh; bei England und Belgien die Einfuhr von Wein; bei den europäischen Völkern höherer Cultur der Bedarf an Kolonialwaaren, Arzneistoffen ꝛc.

Es ist nicht richtig, wenn man behauptet, daß diese Genußmittel den Verbrauch inländischer Stoffe vermindern, die Lebensart entnationalisiren und die Bevölkerung auf den fremden Erdbau und Handel hinweisen. Werden sie nur mit dem Ueberschuß der jährlichen Gütererzeugung über den Gesammtbedarf eingetauscht, so dienen sie wieder als Reizmittel zur erneuerten und erhöhten Gütererzeugung, und ihr Verbrauch ist eine Folge, aber auch ein Zeichen entwickelten Volkswohlstandes. Dieser verfügbare Ueberschuß findet dann die nützlichste Anwendung, indem gerade der Sinn für die feineren Genüsse ein mächtiger Sporn zum Fleiße und zur Sparsamkeit ist. Fehlt dieser Sinn, so fehlt die Uebung der produktiven Kräfte; die Entwicklung der verschiedenartigsten Talente; die vollständigste Benutzung aller Hülfsmittel des Territoriums; der Verkehr liegt darnieder, und mit ihm erschlaffen die großen Pulsadern, die Leben und Thätigkeit bis in die äußersten Zweige der Volksbetriebsamkeit tragen.

Dieser Erwerb fremder Genußmittel bleibt so lange vortheilhaft für die Nation, als sich durch ihn Handel und Industrie erweitern, der Landbau mit und an beiden sich hebt, und er

nicht durch verarbeitungsfähige Rohstoffe oder baares Geld, sondern durch Erzeugnisse der Gewerbskraft oder deren Erlös geschieht. In dem Grade, als durch Verfeinerung der Arbeitstheilung die Produktion wächst, die einzelnen Industriezweige sich mehr befestigen, mit Kapital sättigen und Erfindungen und Erfahrungen in sich aufnehmen: wächst eben sowohl die Arbeitsbevölkerung, als die Höhe der Benutzung aller wirthschaftlichen Kräfte und Hülfsmittel. Jetzt gilt es, durch weise staatswirthschaftliche Sorge das Gleichgewicht (die Harmonie) der hervorbringenden Kräfte zu erhalten, und die Einfuhr fremder Genuß- und Verbrauchsgegenstände, besonders wenn sie im Inlande, anfangs noch minder vollkommen und zu höherem Preise nur hergestellt werden können, in soweit zu regeln, daß durch die Zufuhr von Außen die kräftige und starke Entwicklung der vorhandenen Gewerbskreise nicht gefährdet, und die Schaffung der fehlenden Glieder der Produktion möglich wird. Wahrung der Interessen der Producenten und Consumenten; Erhaltung des in den einzelnen Industriezweigen angesammelten Kapitals; Erweiterung und vollste Beschäftigung desselben; möglichste Ansammlung von Geschicklichkeit, Kunst, Erfahrung und Erfindung durch Sicherung eines ungestörten Fortbetriebs des Geschäftes, und hierdurch Herstellung der höchstmöglichen Summe von Güter zu dauernd angemessenen Preisen — die Gewähr der Forderung, nationale Consumtion an nationale Produktion zu knüpfen — sind leitende Gesichtspunkte dieser staatswirthschaftlichen Fürsorge. Je weniger die in den verschiedenen Industriezweigen arbeitenden Kapitalien durch ausländische Mitwerbung gefährdet werden, desto leichter erhalten und entwickeln sich die anfangs noch schwachen Glieder des Produktionsorganismus; desto lebhafter wird der Unternehmungsgeist; desto größer die inländische Mitwerbung; desto rascher und dauernder stellen sich dann die Preise auf ihre angemessene Höhe. *Die im Inlande aufwachsende Produktionskraft ist ein viel zuverlässigerer Regulator der Preise als die fremde Zufuhr.* Erhaltung des inländischen Marktes für das inländische Erzeugniß schützt vor Erschütterungen, die so

leicht Folge der oft stoßweise eintretenden fremden Zufuhr sind; erhält die innere Concurrenz; gibt die Bürgschaft für Erhaltung, Ausdehnung und Vervollkommnung des Produktionsorganismus, und gestattet durch diese Folgen, zum Wohle aller Consumenten, den höchst möglichen Lebensgenuß. Erfordern auch einzelne, in dem organischen Gefüge der Nationalproduktion nothwendige Zweige zu ihrer Entwicklung und Befestigung der Schutzmaßregeln gegen fremde Mitwerbung, und werden hierdurch ganze Klassen gezwungen, die Erzeugnisse dieses in der Entwicklung begriffenen Industriezweiges theurer zu kaufen, so ist zu erwägen, daß durch dieses vorübergehende Opfer große nationale Vortheile errungen werden: Ausbau der Nationalproduktion; dauernde Befriedigung der Bedürfnisse zu angemessenem Preise; Vermehrung der lohnenden Beschäftigung; Erhöhung des allgemeinen Wohlstandes. Dem allgemeinen Interesse werden hier mit vollem Rechte die Privat- und Standesinteressen untergeordnet, weil sie eben nicht durch ihre Herrschaft, sondern durch ihre Unterordnung das allgemeine Wohl möglich machen. Man darf hier nie außer Acht lassen, daß das ganze wirthschaftliche Leben im innigsten Zusammenhang steht, und daß das Brechen eines Produktionskreises das Bestehen vieler Andern gefährdet oder doch erschwert. Die Eisengewinnung z. B. setzt den Erz- und Steinkohlenbau in Thätigkeit, ruft die Eisenindustrie hervor, beschäftigt viele Menschen im An- und Abfahren der Rohstoffe und Erzeugnisse rc. Die Weberei fußt auf der Spinnerei, diese wieder auf der Erzeugung des Flachses, Hanfes rc. Der Aufschwung der Fabriken knüpft sich an den Bestand der Maschinenfabriken, und diese haben ihren Halt nur in und durch die Fabriken.

Steht die Stärke der angewendeten Schutzmaßregeln im umgekehrten Verhältniß zur inneren Entwicklung des geschützten Gewerbszweiges, so ist hierin ihre Dauer vorgezeichnet, und ihre Wirkung äußert sich nothwendig in der Erringung der Selbstständigkeit der Nationalproduktion; in deren organischem Ausbau; in der Entwicklung der fehlenden Industriezweige; der Belebung des Unternehmungs-

geistes; der produktivsten Verwendung, also in der sichersten Vermehrung des Kapitals. Dieses Gesetz für die Stärke der Schutzmaßregeln folgt nothwendig aus dem natürlichen Entwicklungsgang der Produktion, der stets ein Werk der Zeit und das Ergebniß eines oft mühevollen Ringens und Strebens der Industriellen ist; seine Festhaltung erhält aber die Lebenskraft der Wirthschaftsverhältnisse; erleichtert die Mühen und Gefahren dieses Ringens; beschleunigt den Entwicklungsgang und führt zur endlichen Selbstständigkeit, Größe und Dauer der Nationalproduktion. Arbeit, unterstützt durch geistige Hülfsmittel und materielles Kapital wird fortan der Grundpfeiler des Wohlstandes und Reichthums des Einzelnen und des Volkes; jede Kraft findet ihre Benützung; jedes Bedürfniß seine Befriedigung, jedes Talent seinen Wirkungskreis.

Erstes Buch.

Staatswirthschaftliche Wichtigkeit der Eisengewinnung.

§. 1.

Anwendung des Eisens.

Der Pflug und das Schwert, die Werkzeuge des Friedens und Wohlstandes, sowie des Krieges und der Verwüstung, waren noch vor wenigen Jahrzehnten sehr passende Bilder zur Bezeichnung der hohen Wichtigkeit des Eisens für das Volks- und Staatsleben. Doch in einer Zeit, wie die jetzige, die durch ihre vorherrschend industrielle Richtung sich auszeichnet, haben sie sehr an Wahrheit verloren, indem die unabsehbare Mannichfaltigkeit des Eisenverbrauches in den verschiedenen Zweigen des niederen und höheren Gewerbslebens den Eisenbedarf ungemein erhöhte. Die ungleiche Verbrauchsmenge an Eisen unter verschiedenen Völkern ist ein zuverlässiger Maßstab zur Vergleichung ihrer gegenseitigen industriellen Entwicklung, und die Raschheit der Zunahme des Verbrauchs der deutlichste Grademesser ihres Fortschrittes in Gewerb und Industrie.

In der Regel ist auf der Entwicklungsstufe der volkswirthschaftlichen Verhältnisse, die sich durch das Vorherrschen der Landwirthschaft auszeichnet, der Eisenverbrauch sehr gering, und bleibt sich in ganzen Zeiträumen ziemlich gleich, indem er eben so langsam zunimmt, als der Betrieb der Landwirthschaft intensiv und extensiv sich erweitert. Steigt er nun plötzlich, z. B. in Folge der Herstellung großer Verkehrswege — Eisenbahnen —, so ist dieser rasche Zuwachs an Eisenverbrauch nicht auf die höhere Entwicklung der Landwirthschaft, sondern auf die Herstellung der großen Erleichterungsmittel des Verkehrs zu setzen, die in ihrer Wirkung allerdings auf großen Fortschritt des landwirthschaftlichen

Betriebs und auf höhere Entwicklung des Gewerblebens wirken, weßhalb er auch von der Gesammtsumme des Verbrauchs in Abzug zu bringen ist.

Der einfachste und sicherste Maßstab zur Bestimmung des Eisenverbrauchs auf der Stufe des vorherrschend landwirthschaftlichen Betriebs ist die Zugrundlegung einer bestimmten Einheit der Kulturfläche z. B. des Morgens. Da die Arbeiten zur Erzielung der Nahrungs-, Handels- und Futterpflanzen in verschiedenen Gegenden nicht sehr verschieden und in einer Gegend an verschiedenen Orten ungefähr gleichen Aufwand von Kraft und Werkzeugen erfordern: so sollte sich denken lassen, die Angaben über den Eisenverbrauch aus verschiedenen Gegenden müßten sehr nahe übereinstimmen. Doch sie schwanken zwischen 2 bis 4 Pfd. auf den Morgen, und lassen deßhalb gerechten Zweifel in ihre Zuverlässigkeit zu. Hieraus ist es auch erklärlich, warum die Wirkung der Eisenzölle auf die Landwirthschaft so ungleich beurtheilt werden konnte, und so abweichende, sich geradezu entgegenstehende Ansichten hervorrief, die der kritischen Behandlung der Frage nichts weniger als günstig waren.

Ein möglichst annäherndes Ergebniß erlangt man nur, wenn man

1) in einer Reihe von Jahren die Größe der jährlichen Eisenproduktion des Inlandes, und

2) in derselben Jahresreihe die Größe der jährlichen Zufuhr in das Inland ermittelt;

3) von der hieraus gefundenen jährlichen Verbrauchsmenge den Bedarf für den Bau von Eisenbahnen abzieht, der sich sehr genau ermitteln läßt, sodann

4) durch möglichst genaue Berechnung den Eisenverbrauch bestimmt, wie er sich für Häuserbau, für Hauswirthschaft, für Maschinen, zum Schiffbau, zu Werkzeugen, Handwerksgeräthen, für Land- und Wasserbauten, Waffen ꝛc. ergibt;

5) durch Zugrundlegung einer allgemein rechnungsüblichen Einheit der Ackerfläche, auf welche man die Ergebnisse des Eisenverbrauches, der auf größern Gütern nicht schwer zu ermitteln ist, nach mehrjährigem Durchschnitt berechnet;

6) durch Auseinanderhaltung der verschiedenen, zur Anwendung gekommenen Eisengattungen, z. B. Guß-, Stabeisen,

Blech 2c. Unmöglich lassen sich z. B. 100 Pfd. Roh-, 100 Pfd. Stabeisen, und 100 Pfd. Eisenblech als gleichartige Größen betrachten und ohne weitere Reduktion zusammenzählen, sie müssen vorerst auf Roheisen reducirt werden, wie man ja auch Thaler, Gulden, Groschen und Kreuzer in einer Münzsorte ausdrücken muß, ehe man sie summirt.

Das Uebersehen dieses letzten Punktes ist eine Hauptursache der so verschiedenartig festgestellten Angaben des Eisenverbrauchs. Selbst Dieterici[1] macht in seinen Berechnungen den Fehler, neben dem Hochofenerzeugniß, die in den einzelnen Zollvereinsstaaten erzeugten Gußwaaren aus Roheisen und das Stabeisen noch in Rechnung zu bringen, obgleich doch nur das durch Schmelzung der Erze erzeugte Eisen das Eisenerzeugniß eines Landes bildet. Da nämlich diese Gußwaaren und das Stabeisen aus dem inländischen oder eingeführten Roheisen hergestellt werden, so kommen dieselben Größen zweimal in Rechnung, einmal als Rohstoff, dann als Fabrikat, und so muß natürlich der berechnete Eisenverbrauch den wirklichen um $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ übersteigen.

Verfährt man aber auf die oben angegebene Weise, so wird man Verbrauchsmengen auf einen Morgen erhalten, die in sich gegründete Wahrscheinlichkeit haben, und sich durch länger fortgesetzte Beobachtungen auf größeren Gütern, schärfer bestimmen und berichtigen lassen.

Beschränkt man die Berechnung auf den Eisenbedarf für Acker- und Gartenwirthschaften mit Inbegriff des landwirthschaftlichen Fuhrwesens, so zeigt sich, wie übertrieben die Angaben Vieler sind, welche den Eisenverbrauch für die Landwirthschaft auf 75 Proc. des Gesammtverbrauchs berechnen, weil dann ein zu geringes Quantum auf den doch unläugbar großen Bedarf der Hauswirthschaft, der Land- Wasser- und Schiffsbaukunst, der technischen Gewerbe und der Staatsvertheidigung käme.

Lengerke berechnet in seinen Beiträgen zur landwirthschaftlichen Statistik des preußischen Staates, Berlin 1847, die dort zu Acker- und Gartenland bewirthschaftete Fläche auf 47,753,000 Morgen, und den Verbrauch an Roheisen auf 2,07 Pfd. vom

[1] Statistische Uebersicht der wichtigsten Gegenstände des Verkehrs und Verbrauchs im deutschen Zollverein, III. Forts. S. 450.

Morgen, der einem Gewicht von 1,48 Pfd. an eisernen Geräthschaften entspricht.

Diese Schätzung ist näherungsweise richtig. Nimmt man die Provinz Preußen heraus, in welcher der landwirthschaftliche Betrieb vorherrschende Beschäftigung bildet, so ist sie zur Prüfung dieser Angaben deßwegen sehr geeignet, weil sie keine Eisenbahnen und nur sehr wenige Fabriken besitzt, ferner, weil der Aufwand von Eisen für Häuserbau und Hauswirthschaft unbeträchtlich ist. Diese Provinz führte im Jahr 1847 135,326 Ctr. Roheisen und 69,779 Ctr. verarbeitetes Eisen ein, wozu 98,000 Ctr. Roheisen erforderlich waren, daher beträgt die Gesammteinfuhr, auf Roheisen reducirt 233,326 Ctr. Rechnet man hiezu die auf höchstens 50,000 Ctr. angegebene Eiseneinfuhr aus andern preußischen Provinzen, so berechnet sich der Gesammtverbrauch auf 283,000 Ctr., eine, in Rücksicht auf die Unentwickeltheit des Manufaktur- und Fabrikbetriebs dieser Provinz schon sehr hohe Summe. — Nun besitzt dieser Landestheil an Acker- und Gartenland 9,360,000 Morgen. Diese würden, bei 2,07 Pfd. auf den Morgen 176,000 Ctr. Eisen, also 63 Proc. des Gesammtverbrauchs erfordert haben, und für alle übrigen volkswirthschaftlichen Zwecke wären nur noch 37 Proc. übrig, was in Rücksicht auf den Bedarf der Hauswirthschaft, des Schiffbaues und der Bewirthschaftung einer Wald- und Wiesenfläche von 9,300,000 Morgen zu wenig ist, woraus natürlich folgt, daß die obige Annahme von 2,07 Pfd. weit über den Grenzen der Wirklichkeit liegt.

Nimmt man sich die Mühe, den wirklich stattgefundenen Verbrauch an Eisen für die einzelnen landwirthschaftlichen Werkzeuge und Maschinen in der Art zu ermitteln, daß man seine Berechnungen auf ein feststehendes, allgemein anerkanntes Ackermaß gründet; für die verschiedenen Grade der intensiven und extensiven Bewirthschaftung zuverlässige Thatsachen sammelt; die Lage des Gutes im Gebirg oder in der Ebene, seine Handelsbeziehungen und die hierdurch bedingte Fruchtfolge berücksichtigt, und seine Beobachtungen eine Reihe von Jahren mit derselben Sorgfalt wiederholt: so wird man den in Roheisen ausgedrückten Bedarf noch weit unter der oben zu Grund gelegten Größe von 2,07 Pfd. auf den Morgen finden.

Nach einer zuverlässigen Mittheilung hatte eine nassauische Ackerwirthschaft von 700 nassauischen Morgen (685 preußische Morgen) im Verlaufe der letzten 10 Jahre an verschiedenen Eisensorten und Waaren 946 Pfd., also 1,38 Pfd. auf den preußischen Morgen verbraucht, was 0,1 Pfd. weniger als der oben angegebene Durchschnittsbetrag von 1,48 Pfd. ausmacht.

Auf einem am Rheine gelegenen Gute von 10,000 Morgen war der jährliche Bedarf an Schmiedeisen 1 Pfd., was sich auf 1,48 Pfd. Roheisen berechnet. Rechnet man hierzu die wenigen fertig angekauften Geräthe, so stellte sich der Roheisenbedarf auf 1,7 Pfd., also immer noch 0,37 Pfd. weniger, als der obige Durchschnitt von 2,07 Pfd.

Hieraus mag ersichtlich seyn, daß die Angaben eines Eisenverbrauchs von 2 bis 3 Pfd., oder gar von 4 Pfd. auf den preußischen Morgen, zu groß sind, indem bei Berücksichtigung des Gesammtverbrauchs, wie er sich aus der jährlichen Erzeugung und Einfuhr ergibt, zu wenig für die doch immer vielfachen andern technischen Zwecke übrig bleiben würde, zudem, da die Erfahrung beweist, daß bei gründlichen, auf Versuche und Beobachtungen gestützten Untersuchungen, sich der Bedarf viel niedriger stellt, wie die Erfahrungen der landwirthschaftlichen Schule Hochburg beweisen.

Weitaus großartiger gestaltet sich der Eisenverbrauch, wo die Industrie sich entwickelt. Ein vergleichendes Urtheil erlangt man hier nur durch Zugrundlegung der Bevölkerungsverhältnisse.

Fügt man zu der Hochofenausbeute der Zollvereinsländer den Betrag der jährlichen Eiseneinfuhr hinzu, so erhält man nach Abzug der jährlichen Ausfuhr einen Eisenverbrauch von 5,960,000 Ctr., was nach Verhältniß der Bevölkerung durchschnittlich 21,85 Pfd. auf einen Kopf ausmacht. Dieser Verbrauch läßt sich leicht erklären. — Von dem einfachsten Werkzeug bis zur zusammengesetztesten Maschine findet Eisen die vielfältigste Anwendung. Seitdem der Dampf als bewegende Kraft für die Industrie gewonnen, fehlt nur selten in großen Gewerksanlagen die Dampfmaschine. Die Hülfsmittel des Landverkehrs haben einen großartigen Aufschwung an Kraft und Schnelligkeit gewonnen, seitdem der Dampfwagen die Pferdekraft ersetzt, und durch seinen beschleunigenden Einfluß auf Größe und Raschheit

des Verkehrs so wesentlich die Berechnung von Zeit- und Raumverschiedenheit, von Kraftaufwand und Kosten bei dem Waaren- und Personenverkehr geändert. Selbst die Fluß- und Seeschifffahrt hat durch Anwendung der Dampfmaschine eine Raschheit, Regelmäßigkeit und Sicherheit gewonnen, die bei der früher unüberwindlichen Abhängigkeit des Wasserverkehrs von Wind, Jahreszeit und Strömung nicht erreichbar schien.

Für die Herstellung dieser Dampfmaschinen sind großartige Maschinenwerkstätten ꝛc. erforderlich, welche das Eisen in allen Formen als Rohstoff massenweise verarbeiten. Andere Maschinenfabriken entwickeln sich durch das Aufblühen der Manufakturen und Fabriken, stützen sich einerseits auf deren Weiterentwicklung und sichern andererseits den Aufschwung derselben, indem sie die vielnamigsten und mannichfaltigsten neuen Maschinen gut, sicher und billig liefern, und die Ausbesserung entstandener Schäden leicht und wohlfeil gestatten. Hierdurch wird der Eisenverbrauch wieder ungemein erhöht.

Die Eisenbahnen selbst — große Eisenstraßen — erfordern ungeheure Eisenmassen zur Herstellung der Schienen, Bänder, Nägel, der verschiedenen Brücken, Geländer, Wagen, zur Einrichtung der verschiedenen Betriebswerkstätten, in welchen die Maschinen theilweise gebaut, theilweise ausgebessert werden. Nach den in Preußen beim Eisenbahnbau zwischen 1844 und 1849 gemachten Erfahrungen berechnete sich nach von Reden bei dem Neubau von 260 Meilen der Schienenbedarf auf 7000 bis 11,500 Ctr. für die Meile, und mit Zufügung der verschiedenen übrigen Anwendungen des Eisens auf 12,000 Ctr.; bei dem auf 80 Meilen gelegten zweiten Schienengeleise aber auf 10,500 Ctr. So erforderten diese Eisenbahnbauten allein 3,960,000 Ctr., also jährlich durchschnittlich 792,000 Ctr. an Schienen und verarbeitetem Eisen, wozu mindestens 1,100,000 Ctr. Roheisen erforderlich waren. Die bis zum Schlusse des Jahres 1844 vollendeten 326 deutsche Meilen Eisenbahnen erforderten nach von Redens Berechnung 3,100,000 Ctr. Schienen, sonach berechnet sich der Bedarf für eine Meile bloß für Schienen auf 9510 Ctr. Eisen. Man rechne hierzu die Schienenstühle, Keile, den Bedarf für Bahngebäude, Locomotiven, Wagen ꝛc., so ist diese Berechnung des Eisenverbrauchs für eine Meile gewiß nicht zu hoch.

Weniger massenhaft im Einzelnen, aber groß im Ganzen, zeigt sich der Eisenverbrauch in der Hauswirthschaft. Hunderte von Geräthen, früher von Thon oder Holz, werden jetzt aus Eisen gegossen. Die Eisenbijouterie, ein auf deutschem Boden eingeborenes Gewerbe, verarbeitet das Eisen in den mannichfaltigsten Formen zu Schmuck und zur Zierde, und sichert ihren Erzeugnissen durch Schönheit, Dauerhaftigkeit, Geschmack und Wohlfeilheit den Vorrang vor den goldenen und silbernen Geräthen, wenigstens im goldenen Mittelstande.

Die Land- und Wasserbaukunst hat sich des Eisens als eines festen, dauerhaften, leichten, geschmackvollen und wohlfeilen Baumittels bemächtigt, und wendet es in jährlich zunehmender Masse zu Treppen, Geländern, Balkonen, Säulen, Dachbedeckungen, Brunnen, Brücken, Thüren, Kirchen und Hafenbauten an. Partons geniale Schöpfung, der Industriepalast in London, besteht aus Glas und Eisen. Auf den Hüttenwerken von Schottland und Wales werden eiserne Kirchen gegossen und nach Amerika verbracht, wo sie als wandelnde Gotteshäuser dienen. Flüsse, Ströme und Thäler werden durch Ketten- oder Röhrenbrücken überwölbt, dadurch kostspieligen Pfeilerbauten vorgebeugt und den Brücken der möglichste Schutz vor Fluthen und Eismassen gegeben. Die Brücke über die Meerenge Menay bei der Insel Anglesea, Telfords Werk, wurde schon 1826 dem Verkehr übergeben. Sie ist 577 badische Fuß lang. Das Gewicht der aufgehängten Massen beträgt 9780 Tonnen = 195,600 Ctr. Die noch großartigere Drahtbrücke zu Freiburg in der Schweiz, 883 badische Fuß lang, besteht aus vier Seilen, jedes aus 120 Drähten gebildet und kostet nur 300,000 fl. Die Kettenbrücke bei Seraing in Belgien, über die breite und rasch hinströmende Maas gab diesem Hüttenwerke mehrere Monate volle Beschäftigung, zu einer Zeit, als der Absatz anderweitig nicht gut möglich, und das Werk von ungünstigen Conjunkturen getroffen war. Sie verbindet jetzt die beiden Ufer, die bei der ungünstigen Bodenbeschaffenheit an dieser Stelle zu einer stehenden Brücke sich nicht eignen, eine Brücke aber für das Hüttenwerk selbst und für die an beiden Ufern liegende, schnell aufblühende Stadt sich als unabweisbare Nothwendigkeit erwies. Die Kettenbrücke bei Mannheim, ein Werk der neuesten Zeit,

reiht sich an Schönheit und Zweckmäßigkeit den über die Themse führenden Kettenbrücken würdig an.

Unstreitig das berühmteste Bauwerk dieser Art ist aber die Newcastle-bridge, (im Auslande Jahrg. 1850, S. 871 beschrieben). Ueber das tiefe Thal der Tryne zwischen Newcastle gegen Norden und Gateshyde gegen Süden führend, vermittelt sie den ungestörten Verkehr mit den Bergwerken von Sonderland. Nach Stephensons Entwurf gebaut, hat sie sechs eiserne Bogen, deren Verbindungstheile durchbrochen sind, was sie von ferne einem Spitzensatze nicht unähnlich macht. Ihre Länge beträgt 1337½ englische Fuß, ihre Breite 32 Fuß. Die leichten steinernen Pfeiler ruhen auf einem hölzerne Roste und tragen die eisernen Bogen, deren jeder aus vier gußeisernen Kreissegmenten zusammengesetzt, eine Spannung von 125 engl. Fuß und eine Höhe im Mittel von 17½ engl. Fuß hat. Diese sechs Bogen sind durch schmiedeiserne Sehnen mit einander verbunden und hierdurch unter sich geschlossen. In Folge dieser Anlage bildet sie eine Doppelbrücke. Ueber die Bogen führt der Schienenweg, über die Sehnen eine Fahrbahn für Wagen und Pferde. Jene liegt 108½ Fuß, diese 85 Fuß über dem höchsten Wasserstand. Auf jedem Bogen ruhen 517 Tonnen = 10,340 Ctr. Gußeisen, 50 Tonnen = 1000 Ctr. Schmiedeisen, 125 Tonnen = 2500 Ctr. Holzwerk und 68 Tonnen = 1360 Ctr. Pflasterung. Das Gesammtgewicht des Eisens beträgt 100,000 Ctr.

Im August 1846 wurde der Bauvertrag abgeschlossen, im August 1849 ward sie dem Verkehr übergeben. Gewiß ein sprechender Beweis für die außerordentliche Raschheit, welche in der Baukunst durch die Anwendung des Eisens möglich ist.

Die großartige Verwendung des Eisens zum S c h i f f b a u ist ein der neuesten Zeit angehöriger Fortschritt. England — die Wichtigkeit dieser Verwendung wohl erwägend — beeilt sich, seiner Handels- und Kriegsflotte durch den Bau zahlreicher eiserner Schiffe, besonders von Dampfschiffen, eine eiserne Grundlage zu geben, um sich die Ueberlegenheit zur See dauernd zu erhalten. Die in den Häfen und Werften herrschende Rührigkeit, und die für den Schiffbau arbeitenden Eisenwerke und Maschinenwerkstätte, namentlich im Jahre 1851, geben die sprechendsten Beweise hierfür.

Schon bei der jetzigen Ausrüstung eines englischen Kriegsschiffes von 74 Kanonen wendet man 138,988 Pfd. Eisen an, wo man früher meist Holz benützte, während die Ausrüstung an Nägel und Ketten nur 55,525 Pfd. verlangt. Denkt man sich nun von einem Schiff den Schluß auf eine ganze Flotte, und übersieht man die Anwendung des Eisens auf den zahlreichen Dampfschiffen in England für den Küsten-, Fluß-, Kanal- und Weltverkehr, so erhält man ein Bild von der großen Ausdehnung des Eisenverbrauches, wie er jetzt schon besteht. Wo die Grenze dieser Anwendung liegt, ist nicht wohl anzugeben, seitdem man gelernt, große und kleine Schiffe ganz von Eisen zu bauen. Sie segeln schneller und sind sicherer als die hölzernen, denn im inneren Raum befinden sich wasserdichte Abtheilungen, die im Falle eines Leckes die Verbreitung des Wassers aufhalten.

Zwar ist diese Erfindung nicht neu, da schon 1810 auf den englischen Kanälen einzelne eiserne Fahrzeuge gingen. Auch wurde 1820 das erste eiserne Dampfschiff gebaut, das nach 31 Jahren noch brauchbar ist. Aber — die bedeutungsvollste Anwendung fand erst seit 1830 statt. Von 1830—1842 wurden 150 eiserne Dampfschiffe gebaut, und 1843 das Riesenschiff the Great Britain. 351 engl. Fuß lang und 51 Fuß breit, von 3500 Tonnen (Burden) von Stapel gelassen, das eine Dampfkraft von 1000 Pferdekräften besitzt. Die gelesensten englische Blättern wiesen auf die Nützlichkeit und Bedeutsamkeit des Eisens für den Schiffbau hin, und bewirkten die von Jahr zu Jahr vollständigere Zusammensetzung der englischen Kriegs- und Handelsflotte aus eisernen Schiffen.

Auch auf deutschen Strömen reiht sich ein eisernes Schiff an das andere. — Die Klagen der rheinischen Schiffsbauer seit 1844 lenkten zuerst das Augenmerk auf diese, für die deutsche Stromschifffahrt höchst wichtige Eisenverwendung, indem sie die Gefahren hervorhoben, denen ihr Gewerbe durch die zollfreie Einfuhr hölzerner und eiserner Dampf- und Segelschiffe ausgesetzt wurde. Verloren sie doch hierdurch die Beschäftigung in ihrem Gewerbe, und wurde das deutsche Eisenhüttengewerbe empfindlich verletzt! Ein Dampfboot und Remorqueur des Rheins bedarf nämlich 350,000 Pfd. Eisen in Form von Blech und Maschinentheilen, zu deren Herstellung 500,000 bis 510,000 Pfd. Roheisen

erforderlich sind. Ein eiserner Güterkahn wiegt 72,000 Pfd., und zur Herstellung des hierzu nothwendigen Bleches müssen 140,000 Pfd. Roheisen verwendet werden. Bei dem Ankauf dieser Fahrzeuge im Auslande (Belgien), ging natürlich die ganze Summe von Arbeit und Verdienst für das Inland verloren, die bei ihrer Herstellung im Lande den Schiffbauern, Eisenhüttenbesitzern, Schmieden, Schlossern, Kaufleuten zugeflossen wäre. Bis zum Schlusse des Jahres 1845 waren für die Rheindampfschifffahrt 29 Dampfschiffe und Remorqueurs, und für die Stromschifffahrt auf Rhein, Mosel, Main und Neckar 38 Schleppkähne eingegangen, wofür 1,864,000 Thlr. Ankaufskapital nach Belgien floß, und die Zollkasse selbst 337,000 Thlr. Steuern verlor, da die bestehenden Tarifsätze auf diese Fahrzeuge nicht angewendet wurden.

Zu diesen Zwecken des Friedens gesellen sich noch die massenhaften Verwendungen des Eisens zu militärischen Bedürfnissen. Seitdem man gelernt, die schweren Geschütze aus Eisen zu gießen, hat sich der Eisenverbrauch in dieser Richtung noch ungemein vermehrt. Frankreich z. B. besitzt unter 8089 Geschützen bereits 3124 aus Eisen. Ein Bild über die Mannichfaltigkeit dieser Anwendung gaben die Gießereien und Gewehrfabriken in Lüttich im Sommer 1851, welche den Kriegsbedarf der Schweiz zu liefern hatten. Die Kanonen wurden sämmtlich aus Eisen gegossen.

§. 2.

Die Bedeutung des Eisenverbrauches in der Volkswirthschaft.

Aus der ungemein vielseitigen Verwendung des Eisens zu den mannichfaltigsten Zwecken volkswirthschaftlicher Thätigkeit erhellt seine hohe Nützlichkeit und Unentbehrlichkeit. Ist es also in hinreichender Menge, Güte und Wohlfeilheit vorhanden, so muß dieser Zustand die Erreichung volkswirthschaftlicher Zwecke sehr begünstigen, ja mit dem Wohlstand des Einzelnen und des ganzen Volkes im innigsten Zusammenhange stehen. An kein anderes Erzeugniß ist in so hohem Grade die Gewinnung der nützlichsten und unentbehrlichsten Güter, die Erleichterung und Beschleunigung des Verkehrs, die Vergrößerung des industriellen Kapitals geknüpft, wie an das Eisen. Selbst, wenn man nicht

der Meinung vieler Metallurgen der Neuzeit beipflichtet, welche die Eisenerzeugung eines Landes als den Werthmesser der Civilisation desselben betrachten, so ist doch nicht zu läugnen, daß das Eisen ein verwendungsfähiger Rohstoff von hoher, stets steigender Bedeutung ist. Man mag auf die nothwendigen Hülfsmittel der gewöhnlichen Handwerke, auf die täglichen Bedürfnisse im häuslichen Leben, oder auf den Betrieb der Fabriken und Manufakturen und die dazu erforderlichen Werkzeuge und Maschinen; auf die Produktion in ihren einzelnen Zweigen; auf den Handel mit seinen Verkehrswegen, oder auch auf den Consum und das Raffinement des Luxus und der Bequemlichkeit sehen: überall begegnet man einem großen, unabweisbaren Bedürfniß nach Eisen. Erwägt man zudem noch den rasch steigenden Bedarf für Maschinenbau und Eisenbahnen, für Land- und Wasserbaukunst, so erlangt man die Ueberzeugung, daß das Gewerbe der Eisengewinnung, so wie es einerseits bereits einer der vielgestaltigsten Produktionszweige ist, andererseits ein kräftig wirkender Sporn zur Erweiterung der Industrie, zum großartigen Betrieb des Fabrikwesens seyn muß. Mit Nachdruck hebt daher die bekannte Denkschrift über die künftige Handelspolitik und Zolleinigung Deutschlands S. 15 hervor: „Was ist der Ackerbau, der Bergbau, der Schiffbau, was ist die Industrie und das Fabrikwesen mit ihren Maschinen, was alle Verkehrsmittel ohne Eisen? An die Anwendung des Eisens ist die Gesammtentwicklung der Kultur eines Volkes geknüpft. Ohne Eisen ist das ganze nationalgewerbliche Leben gelähmt, sind unsere Soldaten wehrlos. Ohne Eisen daher kein Wohlstand, kein Volksglück, keine Freiheit im Innern, keine Selbstständigkeit und Unabhängigkeit nach Außen."

So wichtig die Rolle des Eisens für die gedeihliche Entwicklung der volkswirthschaftlichen Zustände ist, so bedeutungsvoll ist sie für die Bewahrung und Erhaltung der höchsten Güter der Nation — ihrer Freiheit und Unabhängigkeit dem Auslande gegenüber, — ohne welche an eine großartige selbstständige Nationalproduktion überhaupt gar nicht gedacht werden kann. In dem Besitze genügender Eisenvorräthe und der Gewerksanlagen zu ihrer fortdauernden Vervollständigung hat die Nation eine gefürchtete Waffe zur Erhaltung und Sicherung ihrer Unabhängigkeit, zur

wohlfeilen Bewaffnung von Heer und Flotte, zur energischen Abwehr feindlicher Uebergriffe des Auslandes in die politischen und handelspolitischen Verhältnisse. Si vis pacem, para bellum! Aber, wie in kurzer Zeit die militärischen Kräfte des Landes entfalten, wenn in der Kette der Gewerbe für Eisenverarbeitung die Waffenfabrikation fehlt, und wenn die Eisenwerke, vielleicht dem Drucke fremder Mitwerbung erlegen, unmöglich die Fülle des Materials liefern können, wie sie die volle Kraftentwicklung des Staats verlangt? Tritt der mögliche Fall eines Krieges ein, dessen verheerende Folgen für die Selbstständigkeit und Stetigkeit der Entwicklung volkswirthschaftlicher Zustände den ungerüsteten Staat am schnellsten treffen, dann gewahrt man zu spät den Irrthum, in welchem die philanthropischen Wortführer der sogenannten Consumenten befangen sind, welche das Heil der Nation in der wohlfeilen Deckung des Bedarfs, selbst auf Kosten inländischer Produktion, durch fremdes Erzeugniß, finden; es zeigt sich, wie gefährlich für die politische und volkswirthschaftliche Zukunft eines Landes der Zustand ist, in welchem eine Nation sich ein Erzeugniß, so nothwendig wie das erste Lebensbedürfniß, nicht selbst in hinreichender Menge und Wohlfeilheit schafft, da es solches doch vermochte. Steht nicht die politische und handelspolitische Selbstständigkeit auf dem Spiele? Im günstigsten Falle muß die Nation ihre Waffen um drückende Kapitalverluste von Außen ankaufen, sich also von wenigen egoistischen Kaufleuten abhängig machen, die nur auf die Zerstörung oder Zerrüttung eines Gewerbszweiges warten, um dann für ihr Erzeugniß beliebige Monopolpreise zu setzen. Treten aber Verhältnisse ein, welche den Ankauf von Waffen und Kriegsgeräthe vom Auslande unmöglich machen, was denn?

Als im Sommer 1813 die preußische Armee nach ihren Siegen bei Görschen und Bautzen in Schlesien rastend, sich zu neuen Siegen vorbereitete, da war es Oberschlesien, das dem siegreichen, aber von dem übrigen Theile der Monarchie getrennten Heere die nothwendigsten Bedürfnisse an Munition und Waffen zur Fortsetzung des Kampfes zuführte. Diese Thatsache trug nicht wenig dazu bei, daß die preußische Armee an den Siegen bei Leipzig und Paris so thätigen Antheil nehmen konnte. Die Mittel hierzu flossen aus dem Betrieb des Hüttengewerbes dieser Gegend. Es lohnte so die Sorgfalt, mit welcher es Graf von Reden

wenige Jahre vorher zu heben suchte. Rettete es doch Deutschland — ja Europa! [1]

So ist also der Zustand, in welchem ein Volk den Bedarf an Eisen vollständig, sicher und wohlfeil decken kann, eine nothwendige Vorbedingung jeder höheren ökonomischen Entwicklung, und die Nation, die begünstigt durch natürliche, geschichtliche und handelspolitische Verhältnisse, ihre Eisengewinnung frühe auf eine hohe Stufe der Entwicklung gebracht, muß ein entschiedenes Uebergewicht über die minder begünstigten Völker haben und üben, mit welchen sie in Handelsbeziehungen steht. „Englands Industrie braucht keine Konkurrenz zu scheuen, sie stützt sich auf natürliche Vorzüge: auf Englands reiche Erz- und Kohlenlager und auf die daraus hervorgegangene ungeheure Eisenproduktion.“ Das der Schwerpunkt der berühmten Rede Peels am 6. Februar 1846 über die Einführung des Schutzzollsystems.

Weil nun das Eisen diese wichtige Rolle in der Entwicklung der Volkswirthschaft spielt, wird jedes Volk, das die Bedingungen einer großartigen Eisengewinnung — Erz, Holz, Kohle und Arbeitskraft — in seiner Mitte vorfindet, mit Nachdruck seine Eisenproduktion heben, entwickeln, vor Gefahren schützen, und sie erhalten müssen, will es in ihr und durch sie sich eine Bürgschaft seiner Selbstständigkeit und Fortentwicklung sichern. An die Erhaltung und Ausdehnung der inländischen Eisengewinnung und die dadurch mögliche leichte Deckung des Eisenbedarfs knüpft sich nach dem Zeugniß der Geschichte die tiefere Entwicklung der Industrie; der Aufschwung von Kultur und Wohlstand; die Entfaltung der Arbeitstheilung und hierdurch die vollständigste Benützung aller Kräfte und Hülfsmittel der Produktion; die Eröffnung und Erhaltung so vieler Einkommensquellen, und die Bewahrung und Vermehrung des durch Thatkraft, Fleiß und Sparsamkeit der Väter errungenen industriellen Kapitals. Auf dem Boden einer entwickelten Eisenerzeugung wächst das vielverzweigte System der Eisenindustrie empor, die mit ihren Erzeugnissen wieder alle gewerbliche

[1] Eine ähnliche sehr interessante Thatsache enthält der Bericht von Gregoire vom 14. December 1794 im Nationalconvent, s. Posselt, Europäische Annalen. Jahrgang 1795 S. 138 u. f.

und industrielle Zwecke fördert, große Kapitalien schafft und beschäftigt, mannichfaltige Kräfte und Talente in Thätigkeit setzt und eine Säule höheren Volkswohlstandes wird. „Der Verbrauch des Eisens ist gleichsam wie eine jährliche Kapitalsanlage, die für den Wohlstand der Nation reproducirend, neue gewerbliche Thätigkeit weckend und belebend wirkt.“ (Dieterici, statist. Uebers. IV. Forts. S. 430.)

Liebig gibt im neunten seiner chemischen Briefe die Seife als Maßstab für den Wohlstand und die Kultur der Staaten an. „Diesen Rang werden ihr freilich die Nationalökonomen nicht zuerkennen wollen; allein so viel ist gewiß, man kann bei Vergleichung zweier Staaten von gleicher Einwohnerzahl mit positiver Gewißheit denjenigen für den reicheren, wohlhabenden und kultivirteren erklären, welcher die meiste Seife verbraucht, denn der Verkauf und Verbrauch derselben hängt nicht von der Mode, nicht von dem Kitzel des Gaumens ab, sondern von dem Gefühl des Schönen, des Wohlseyns, der Behaglichkeit, welches aus der Reinlichkeit entspringt. — — Die Seife gehört endlich zu den Produkten, deren Kapitalwerth unausgesetzt aus der Cirkulation verschwindet und wieder erneuert werden muß; es ist eines der wenigen Erzeugnisse der Industrie, die nach dem Gebrauch absolut werthlos werden.“

Aehnliche und andere, viel gewichtigere Gründe sprechen aber dafür, daß der Eisenverbrauch ein weit sicherer Maßstab zur Bemessung von Wohlstand, Kultur und Macht verschiedener Völker ist. Gerade bei dem Eisen hängt der Gebrauch und Verkauf nicht von der Mode ab, sondern folgt aus den Forderungen des denkenden Geistes, der sich in allen Zweigen der Arbeit seiner Kraft durch Anwendung passender Geräthe, Werkzeuge und Maschinen die größte Wirksamkeit sichern will. Je geringer die Geistesentwicklung, desto geringer das Maß der Bedürfnisse, desto schwächer der Drang nach Hülfsmitteln, welche den Menschen von der Last der dienenden Arbeit befreien und ihm bloß leitende Arbeit gestatten; desto mehr Arbeitskräfte sind zur Herstellung der erforderlichen materiellen Güter nothwendig; desto weniger Kräfte können sich der Pflege der höheren geistigen Interessen widmen, Kenntnisse und Bildung verbreiten, die Bedürfnisse vermehren und veredeln, die Arbeitstheilung

ermöglichen, und allgemeinen Wohlstand durch Beschäftigung jeder Kraft, jedes Talents, durch Benutzung jedes Hülfsmittels der Produktion gründen und erhöhen. Bedeutungslos steht das Eisen noch in der Reihe werkzeuglicher Hülfsmittel. Erst der entwickeltere Geist; der durch Uebung, Kenntnisse und Nachdenken geschärfte Sinn; das Streben, den Naturkräften und Werkzeugen den Druck der schweren Arbeit aufzuladen; die Nothwendigkeit, mit klugster Benutzung von Zeit, Kraft und Kapital, rasch, sicher und gut zu arbeiten, erkennt das Eisen als gewaltiges Erleichterungs- und Förderungsmittel der Arbeit, als Hebel der Produktion, als Nerv der Industrie, und es steigt der Eisenverbrauch in dem Grade, als Geistesentwicklung, und mit ihr allgemeinere Bildung und Kenntnisse, das Streben nach höheren und feineren Genüssen, zu nehmen, als der Organismus der gewerblichen Thätigkeiten sich verfeinert und vervollkommnet.

Fortan beruht der Gebrauch des Eisens auf der allgemeinen Erkenntniß seiner Nützlichkeit, Nothwendigkeit und Unentbehrlichkeit für technische Zwecke. Der große Verbrauch dieses herrlichen Hülfsstoffs nimmt unaufhörlich große Kapitalwerthe aus dem Güterumlauf, und die dauernd wirkende Nachfrage nach ihm drängt zur fortwährenden Eisengewinnung, zur Erleichterung und Verbesserung derselben, zur Erhöhung der Wohlfeilheit und Güte und hierdurch zur stets zunehmenden Anwendung dieses Nervs von Gewerb und Industrie.

So wird das Eisen die Waffe der entwickelten, durch Kenntnisse gestählten, durch Uebung in Geschicklichkeit verfeinerten Arbeitskraft. Mit Arbeit und Gefahr förderte der Mensch es aus dem harten Gestein, und mit ihm beherrscht er dann die harten Gesteine und bewältigt die größten Schwierigkeiten der Arbeit.

Es spielt die Rolle eines wesentlichen Kulturmittels. Ohne Eisen ist ein Kulturfortschreiten nicht mehr möglich. In Barbarei sänken die Völker zurück, würde ihnen die Anwendung des Eisens entzogen. Was in unserer Zeit der Menschengeist Großes schafft, könnte nicht gedacht, nicht vollbracht werden, ohne das Metall, das die alte Zeit in der Reihe zu unterst gestellt. Eisen ist eine Grundlage der Civilisation.

Nicht als roher Stoff spielt es diese Rolle, sondern eben in seinem Zusammenhang mit Erfindung und Betriebsamkeit, mit Wissenschaft und Erfahrung, mit Kunst und Geschicklichkeit und allen den Thätigkeiten, die, auf den Erwerb materieller Güter gerichtet, den Güterumlauf im Volke tragen. Im Kreislaufe dieser Güter ist das Eisen Mittelpunkt und Herz. Was die Arbeit hervorgebracht, das setzt sie in Verkehr, und sendet es bis in die äußersten Zweige der Volkswirthschaft, und nimmt von dorther Roh- und Hülfsstoffe wieder, um sie von neuem zu veredeln.

Vergleicht man die industrielle Entwicklung zweier Völker, untersucht man also ihren gegenseitigen Wohlstand und ihre Kultur, so findet man, daß die Höhe derselben in geradem Verhältniß zum Eisenverbrauch steht. Geringer Eisenverbrauch charakterisirt die niederen Stufen volkswirthschaftlicher Entwicklung; Industrie und Handel sind wenig entwickelt; der Güterumlauf träge, die Arbeitstheilung wenig fortgeschritten; die Bedürfnisse gering; viele Kräfte und Hülfsmittel unbenutzt; die Bevölkerung dünn; Kunst und Wissenschaft in der Kindheit, haben noch nicht Licht und Aufklärung in die Benutzung der Arbeits-, Kapital- und Naturkräfte gebracht. Zunehmender Eisenverbrauch ist erst die Folge und dann wieder Ursache des Aufblühens von Gewerbe und Industrie; der Beschleunigung des Güter- und Geldumlaufs; der zunehmenden Bevölkerung; der vollständigeren Benutzung der Kräfte und Hülfsmittel der Produktion; der rasch fortschreitenden Arbeitstheilung; des zunehmenden Wohlstandes in allen Klassen der Bevölkerung. Großbritannien mit seiner weltbeherrschenden Industrie- und Handelskraft verbraucht jährlich 27 Mill. Ctr. Eisen. Der Zollverein, mit ungefähr gleicher Bevölkerung kaum 6 Mill. Ctr. Dort kommen also auf einen Kopf 100 Pfd., hier nur 22 Pfd., ein Verhältniß, das mit der Höhe der industriellen Entwicklung beider Handelskörper so ziemlich in Einklang steht.

Wo liegt die Grenze der Anwendung des Eisens? Fern, sehr ferne, und nach den riesig zunehmenden Verbrauchsmassen der letzten Jahre zu den mannichfaltigsten Zwecken, namentlich in England und Belgien, ist auch eine nur wahrscheinliche Grenzbestimmung nicht möglich. England — dieses wunderbare Land — baut auf seinen Erz- und Kohlenreichthum seine Industrie

und Schifffahrt, und auf beide seine Handelsübermacht. Die riesige Entwicklung seiner Eiseninbustrie ist die Wurzel und der Schild seiner Weltherrschaft. Durchwandert man dieses Inselland, betrachtet das Netz von Eisenbahnen; verfolgt man in staunenswerthen Docks und Werften den Bau eiserner Schiffe; in den Riesenwerkstätten die Herrichtung eiserner Paläste, Kirchen, Leuchtthürme und den Guß eiserner Brücken, so wird dem Volkswirth die Rolle klar, die dem Eisen noch beschieden ist. Nur in England und Belgien kann man die Nutzbarkeit und Wichtigkeit dieses Metalls ganz würdigen lernen. Hier stößt man bei jedem Schritte auf Gußeisen, Stabeisen, Stahl, Blech, Draht u. s. w. unter immer neuen Formen, an welche man in den übrigen Ländern noch nicht gedacht. Eiserne Wagen jeder Form und Größe rollen in englischen Städten über eisengepflasterte Straßen; auf eisernen Trottoirs schiebt sich in London der wogende Menschenstrom an eisernen Wegsäulen und eisernen Colonaden dahin. Brunnen und Wasserleitungen, Denksäulen und Bauornamente; das System des Beleuchtungsapparates, die Wachthäuser, die Einfriedigungen der Wohnungen, Felder, Parks und öffentlicher Gärten, die Treppen und Geländer in den Häuschen und Palästen, die Fußböden, Dachbedeckungen, Tragbalken, Balkone; die riesigen Hafenbauten und Einfassungen der Kais sind leicht, zierlich, dauerhaft und wohlfeil aus Eisen gebaut. Die Waarenspeicher für den Weltverkehr — diese Riesengebäude, die sich rings um die verschiedenen Docks in London erheben, was wären sie ohne die Anwendung des Eisens als Baumaterial? Plumpe unförmliche Gebäude, aus Backsteinen erbaut, unbequem für ihre Zwecke, kostspielig in der Anlage und Unterhaltung, wie die Speicher der ostindischen Handelscompagnie! Aber — ganz aus Eisen, erheben sie sich schlank und zierlich, ja für die Ewigkeit gebaut, in zweckentsprechendstem Style. Das Riesenhospital St. Jean in Brüssel, dem botanischen Garten gegenüber, dieses Wunderwerk der Baukunst, das vollendetste Gebäude dieser Art in der Welt, das größte Hospital in Europa, ist ganz aus Eisen. Ohne unerschwingliche Kosten hätte dieser Bau unmöglich in seiner jetzigen Vollendung innerhalb fünf Jahren erstehen können. Nur die Anwendung des Eisens als ausschließliches Baumaterial gestattete

jene Zweckmäßigkeit der Einrichtung, das Resultat der Erfahrungen der meisten Hospitäler Europas, welche diesem berühmten Werke Partoes den ersten Rang unter seinesgleichen sichert. Eine Fahrt auf englischen Kanälen und Flüssen zeigt bei jedem Schritte kühn gesprengte eiserne Brücken, zierliche Fußsteige aus Eisen, leichtbewegliche Boote, Dampf- und Segelschiffe, Leuchtthürme aus Eisen, und in den Häfen riesige Hafenbauten aus Eisen. Der Besuch der Kirchen, Theater und Paläste zeigt gleichfalls die ausgedehnte Anwendung dieses zierlichen, dauerhaften und wohlfeilen Materials. Die schönsten Bahnhöfe in Belgien, hervorragend durch ihren Baustyl, ihre Größe und Zweckmäßigkeit, sind aus Eisen gegossen. In den Bergwerken von Südwales, Seraing und Charleroi lassen sich die Erzgefäße, Tragbalken, Stempel, die Gallerien, die Pumpen, Taue und Seile (aus dünnem Draht geflochten), sämmtlich aus Eisen gearbeitet, gar nicht zählen. In den Fabriken und Manufakturen Englands und Belgiens hat das Eisen eine Allgemeinheit der Anwendung, von der Alles bewegenden Dampfmaschine bis zum Sessel des Handwerkers herab, die auf dem Continent unbegreiflich seyn würde.

Wozu solchen Thatsachen gegenüber noch weitere Beweise, die Ueberzeugung zu stützen, daß Eisen und Steinkohlen für das nationalgewerbliche Leben, für Volks- und Staatswohlstand das sind, was für das physische Wohl des Menschen die Nahrung.

Eindringlich und wahr stellt Locke in seinem Werke: Essay on the Understanding, book IV., c. 12 die volkswirthschaftliche Bedeutung des Eisens also dar: „Welch einen Einfluß, die Entdeckung eines einzigen Naturproduktes und dessen Eigenschaften auf den menschlichen Zustand äußern kann, davon liefert der ganze große amerikanische Continent einen überzeugenden Beweis, indem dessen Unkenntniß in nützlichen Künsten und der Mangel des größten Theils der Lebensnothwendigkeiten statt fand, ungeachtet das Land einen Ueberfluß an allen Naturprodukten hatte, während es einen so gemeinen und werthlosen Stein entbehrte, nämlich den, der das Eisen enthält. Und Jeder, der ernsthaft darüber und über die Vorzüge unseres Welttheils nachdenkt, in welchem Kunsterfahrung und Ueberfluß jedes andere Land der Erde übertreffen, wird damit unzweifelhaft übereinstimmen, daß, wenn wir den Gebrauch des Eisens verlieren könnten, wir nach

wenigen Menschenaltern in den Zustand der Armuth und Unwissenheit, oder in den der ehemaligen amerikanischen Wilden zurückversinken würden, denen von der Natur so reiche Gaben und Geschenke geworden, ohne daß sie sich auf die Stufe erheben konnten, welche blühende und kultivirte Völker einnehmen, und ist daher der, welcher den Gebrauch dieses verachteten Metalls zuerst einführte, als der Schöpfer unseres Wohlstandes und unserer Kunstfertigkeit zu betrachten." [1] Nicht mit Unrecht nennt man daher das civilisirte Europa andern Welttheilen gegenüber das Vaterland der Kraft und des Eisens.

Will also eine Regierung den Wohlstand ihres Volkes auf feste Grundlage bauen und ihn möglichst heben, so fördere sie nur die möglichst umfassende Benutzung der im Lande vorhandenen Erz- und Kohlenlager; schütze den ununterbrochenen Betrieb der vorhandenen oder entstehenden Hüttenwerke; erhalte den Erzeugnissen derselben weise den inländischen Markt, und wende ihnen hierdurch die Kapitalien und Kräfte zu, deren sie zum schwunghaften Betrieb bedürfen, welcher allein es möglich macht, die Preise dieses nützlichen und unentbehrlichen Erzeugnisses, wie es das Eisen ist, dauernd auf ihre angemessene Höhe zu bringen und zu erhalten. Diese Pflege und Erziehung der inländischen Eisenerzeugung bis zu dem Grade innerer Stärke und Entwicklung, daß sie den Gesammtbedarf des Volkes dauernd und zu angemessenen Preisen decken kann, ist eine unerläßliche Pflicht des Staatsmannes, deren Erfüllung die heilsamsten Folgen auf Entwicklung von Industrie und auf Kapitalvermehrung äußert. Der organische Ausbau der Produktion wird erleichtert und gefördert, die höchste Fülle von Arbeit für die vorhandenen Kräfte, Talente und Kapitalien erhalten, und die Abhängigkeit in einem, für das Bestehen und die Blüthe der Nation höchst nothwendigen, Erzeugniß gebrochen, wodurch den Gefahren durch öfter wiederkehrende Handelsschwankungen vorgebeugt wird.

Um diesen hohen Preis zu erringen, muß ein Volk, groß, beharrlich und arbeitsam wie das deutsche, bereit seyn, Opfer zu bringen, um durch sie die tiefere Entwicklung seiner Wirth-

[1] M'Culloch, Dictionary, practical, theoretical and historical, of Commerce and commercial Navigation, deutsch von Richter, Stuttgart und Tübingen, J. G. Cotta'scher Verlag. Bd. I. S. 618.

schaftsverhältnisse, die Bedingungen höhern allgemeinen Wohlstandes und größerer Nationalkraft anzubahnen und auszuführen. Liefern für jetzt England und Belgien das Eisen auch billiger auf deutschen Markt, als der inländische Hüttenmann, in Folge des anhaltenden Druckes und der Verluste durch die wiederholten Krisen, die sein Gewerbe getroffen, es vermag, so muß doch die Nation das fremde Erzeugniß nicht wollen, weil sie weit besseres selbst besitzt, und das nationale Produkt stets vorzuziehen ist, da es aus inländischem Kapital und inländischem Gewerbfleiß hervorgegangen, und die Vorliebe für fremdes Erzeugniß kein Zeichen des erwachten Nationalbewußtseyns ist. Der Grund, fremdes Eisen zu verbrauchen, weil es billiger, besteht nicht vor dem Grundsatze weiser Sparsamkeit, die selbst große Ausgaben zur rechten Zeit und am rechten Ort erheischt, um größere Vortheile zu erlangen oder zu bewahren. Und welch großer Gewinn entspringt für die Nation, kann sie ihren Bedarf an einem so unentbehrlichen Erzeugniß, wie das Eisen, aus eigener Produktion decken! Liegt nicht in der weltgeschichtlichen Bestimmung eines Volkes, das System der Produktion auf Grundlage der ihm verfügbaren Kräfte und Hülfsmittel allseitig zu entwickeln, auch die Pflicht, das System der Eisengewinnung, auf welchem der Flor so vieler Gewerbe, der Aufschwung der Industrie, die Blüthe des Handels und der Wohlstand so vieler Arbeitskräfte ruht, so weit zu entwickeln, als es nach den gegebenen Naturfonds möglich ist? Ist es weise Sparsamkeit, durch die Einfuhr fremden Eisens wenige Gulden zu sparen, aber die Schätze des Territoriums unbenützt zu lassen, einen ganzen Kreis des Gewerbslebens am Aufschwung zu hindern, und die Nation in einem ihrer wichtigsten Erzeugnisse vom Auslande abhängig zu erhalten?

Welch einfacheres und wirksameres Hülfsmittel könnte sich darbieten, die inländische Eisengewinnung nachhaltig zu entwickeln, als eben die Verknüpfung der inländischen Consumtion mit der inländischen Produktion? Was kann energischer den so sehr gedrückten Unternehmungsgeist in diesem so wichtigen und gefahrvollen Erwerbszweige beleben, ihm die Mittel zum schwunghaften und lohnenden Betriebe mehr zuwenden, was die Preise eher auf ihre angemessene Höhe setzen und sie hier erhalten, als eben diese Hinweisung inländischen

Verbrauchs an inländisches Erzeugniß? Was führt schneller zur Nutzbarmachung der reichen Schätze, die in den Erzen und Kohlen im Schooße der Erde ruhen?

In einem Erwerbskreise, in welchem bei normalen Verhältnissen die Preise der Erzeugnisse in umgekehrtem Verhältniß zur Ausdehnung des Betriebes stehen, muß es doppelt wichtig seyn, durch das Gewicht der ungeschmälerten Nachfrage des Inlandes die großartige Benutzung der Erz- und Kohlenlager und die Erweiterung des Hüttenbetriebs herbeizuführen. Ist doch die schwankende und verkümmerte Nachfrage der Hauptgrund, weßhalb seit 1839 ein so schwerer Druck auf dem Eisenhüttengewerbe lastet, so viele Kapitale entwerthet, so zahlreiche Arbeiter brodlos geworden, so viele Hüttenbezirke ihren Wohlstand geschmälert sehen. Stellt man dieser mächtig wirkenden Zerstörungsursache ein eben so gewaltig wirkendes Gegenmittel gegenüber, so ist das sicherste: vollständiger unverkümmerter Absatz der inländischen Hüttenerzeugnisse im Inlande. Er belebt aufs Neue den Unternehmungsgeist; beschäftigt die Fülle von Kunst und Erfahrung, die sich seit Jahrhunderten in dem Hüttengewerbe angesammelt, vollständig; gibt den verwendbaren Kapitalien ihren Fluß in diesen schwer gedrückten Erwerbszweig, und verbürgt jene Höhe der Entwicklung, die er nach Lage der vorhandenen Naturfonds, nach dem Grade der vorhandenen Geschicklichkeit und Erfahrung, und nach den Forderungen der inländischen Industrie einnehmen soll und kann.

Wie unaufhaltsam bei ununterbrochener staatswirthschaftlichen Pflege das Eisenhüttengewerbe fortschreiten kann, wo die natürlichen Grundlagen gegeben sind; wie sehr der hierdurch erleichterte Verbrauch des Eisens entwickelnd auf alle Zweige der Industrie einwirkt; wie mächtig die consequente Durchführung eines nationalen Schutzsystems einem Gewerbe, wie dem Hüttengewerbe, selbst wenn es mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, Zeit gibt, sich zu entwickeln, das zeigt das Beispiel Englands, Belgiens, Frankreichs und Nordamerikas. England namentlich ist jetzt in seiner Eisengewinnung und durch sie in seinem Manufaktur-, Fabrik- und Handelsbetrieb auf eine Höhe gestiegen, die den Continentalländern, besonders Deutschland, verderblich ist. — Frühe schon hatte die englische Regierung die

Bedeutung der Lage des Landes und seiner natürlichen Hülfsmittel der Erz- und Kohlenschätze richtig gewürdigt, und auf die umfassendste Ausbeutung derselben hingearbeitet. Doch die Natur hatte das Holz versagt, und der Entwicklung des Hüttengewerbes — der Grundlage von Englands Größe — schien eine unübersteigliche Grenze gesetzt. Da wurde in der Mitte des 18. Jahrhunderts die schon von Lord Eduard Dudley um 1590 gemachte und 1619 patentirte Erfindung — Verwendung der Steinkohle im Hüttenbetrieb statt der Holzkohle — allgemein. Die Klagen über Holzmangel hörten auf und eine Entwicklung des Hüttengewerbes begann, die in der Weltgeschichte einzig besteht. „Dieser Gebrauch der Steinkohle ist dem des Holzes unzweifelhaft und in jeder Hinsicht vorzuziehen," sagt der Report of the House of Commons on Patents p. 168, und die Erfahrung rechtfertigte diesen Ausspruch, denn von dieser Zeit an sind selbst die kühnsten Erwartungen von dem Eisenhüttengewerbe übertroffen worden. Die Steinkohle, über oder neben den Erzlagern in mächtigen Flözen liegend, erlangte fortan ihre volle Bedeutung. Die Verkehrswege im Innern des Landes und gegen das Meer hin wurden vervollkommnet, die Flüsse schiffbar gemacht, Kanäle hergestellt und endlich ein Netz von Eisenbahnen zwischen den Brennpunkten des Verkehrs und den Hüttenbezirken gezogen. Die Häfen und Rheden erhielten fortan ihre nationale Bedeutung und wurden in trefflichsten Stand gesetzt. Das weckte den Unternehmungsgeist zur Gründung jener Riesenwerke, die Schottland und Wales eben aufzuweisen hat. Mochte das Staatsruder in den Händen der Torys oder Wighs ruhen, stets blieb der leitende Grundsatz der Verwaltung: Hebung der Eisengewinnung nach Maßgabe der von der Natur gebotenen Hülfsmittel, Bewahrung ihrer Selbstständigkeit durch Abhaltung des fremden, selbst viel besseren (schwedischen) Eisens, denn auf der Eisengewinnung ruht die Blüthe der Industrie, der Reichthum des Landes, die Stärke der Schifffahrt, die überwiegende Macht und Kraft des Staates.

Ein Blick auf nachstehende Uebersicht zeigt die Wirkung dieser Staatsmaßregel, die erstaunlich rasche Zunahme der Eisenproduktion, ein Effekt der riesig anwachsenden Eisenconsumtion und des seit 1820 sich rasch entwickelnden Eisenhandels nach fremden Ländern.

Jahr.	Produktion in Tonnen.	in Ctrn.	Zahl der Hochöfen.	Bemerkungen
1740	7,350	147,000	49	Anwendung der Steinkohle und Entwicklung der Koaksroheisenproduktion.
1750	10,200	204,000	61	
1760	15,000	300,000	64	
1770	20,000	400,000	67	
1780	40,000	800,000	70	
1788	68,000	1,360,000	85	
1790	68,300	1,366,000	95	
1796	125,079	2,501,580	121	Große Nachfrage in Folge des zunehmenden Baues der Dampfmaschinen.
1800	158,000	3,160,000	150	
1806	258,200	5,164,000	169	Preis der Tonne 440 Frks.
1810	305,000	6,100,000	165	
1820	400,000	8,000,000	173	
1823	452,050	9,041,000	259	
1825	581,367	11,627,340	284	Rückkehr aus dem System der Prohibition in ein Schutzsystem, das jedoch das Eisen mit 40 Proc. Werthes schützte.
1827	690,000	13,800,000	—	
1828	700,000	14,000,000	315	
1830	700,000	14,000,000	—	Einführung von Neilsons Erfindung der heißen Gebläseluft. Starke Betriebsvergrößerung.
1834	1,200,000	24,000,000	—	
1836	1,248,000	24,960,000	—	
1839	1,512,000	30,240,000	377	
1840	1,600,000	32,000,000	430	Beginn der großen Krisis in Folge der Fluctuationen des Geldmarktes. 190 Hochöfen lagen kalt.
1845	2,000,000	40,000,000	—	
1850	2,250,000	45,000,000	—	Die Tonne zu 125 Frks. Seit 1806 also ist der Preis im Durchschnitt um 7 Fr. der Ctr. jährlich gefallen; eine Folge der bedeutenden Erniedrigung der Selbstkosten durch die große Ausdehnung des Betriebs.

Der Hebel dieser riesig anwachsenden Produktion war:

1) die Anwendung der Steinkohle;

2) die starke Betriebserweiterung der vorhandenen Werke,

da die Vermehrung der Hochöfen außer allem Verhältniß kleiner ist, als die Vermehrung der Produktion;

3) der ungeschmälerte Absatz im Inlande für Maschinenbau, industrielle Zwecke und für Eisenbahnbau;

4) der ausgedehnte Absatz auf allen Märkten der Welt, besonders nach Deutschland.

§. 3.

Eisengewinnung, Eisenindustrie und Industrie.

Ist der Verbrauch des Eisens ein Maßstab, um den Grad der volkswirthschaftlichen Entwicklung zu bemessen, so läßt sich aus demselben zugleich auch ein Urtheil über die Vermehrung des industriellen Kapitals fällen. Das Eisen wird vorzugsweise zur Herstellung von Werkzeugen und Geräthen, Maschinen und anderen Hülfsvorrichtungen benutzt, welche maßgebend auf die Produktionsfähigkeit einwirken; die verschiedensten Kräfte in ihrer Anwendung unterstützen; Ersparung an Zeit und Kapital zulassen, und die Menge und Güte der Erzeugnisse erhöhen. Aber gerade in diesen Hülfsmitteln der Produktion besteht ein bedeutender Theil des industriellen Kapitals, das durch die Verwendung des Eisens an Dauer und Haltbarkeit ungemein gewinnt, weil eben das Material, aus dem es besteht, große Haltbarkeit besitzt. Als Folge hiervon ergibt sich die Möglichkeit, das Industriekapital nach und nach sehr bedeutend anzuhäufen. Der günstigste Einfluß auf Verminderung der Produktionskosten wirkt zugleich auf Vermehrung und Vervollkommnung der Erzeugnisse, Erhöhung des Absatzes, Vergrößerung der Gewinne und gesicherte Beschäftigung der unmittelbar und mittelbar durch die einzelnen Industriezweige beschäftigten Arbeiter. So zeigt sich das Eisen als der ganz eigentliche Lebensnerv der neueren Industrie, so nothwendig, wie der rasche Geldumlauf, und von der Stärke und dem Zustande der Eisengewinnung hängt mehr oder minder der Flor aller Zweige der Industrie ab.

Fast jeder Zweig der Industrie verwendet das Eisen in den verschiedensten Formen, zu den mannichfaltigsten Zwecken, als Rohstoff und Werkzeug. Daher ist es erklärlich, wie leicht sich eine

blühende Industrie auf eine selbstständige und großartige Eisengewinnung aufbaut. Das Binde- und Mittelglied zwischen Eisengewinnung und Industrie bildet die Eisenindustrie, das weitverzweigte System von Thätigkeiten, welche das Eisen zu den verschiedensten Zwecken der Industrie verarbeitete.

Eisengewinnung und Eisenindustrie gedeihen nun beide nur dann fröhlich, wenn sie neben- und durcheinander sich entwickeln, wird aber erstere in ihrem Fortschritt durch die Zufuhr fremden Eisens gehemmt, so wird ein Theil der Eisenindustrie seine Wurzeln in das Ausland schlagen, also in seinem Gedeihen vielfach bedroht, und durch die oft wiederkehrenden Handelsconjunkturen und Preisschwankungen erschüttert und gefährdet.

Stetige und angemessene Preise der Roh- und Hülfsstoffe sind schon eine Hauptbedingung des lohnenden Betriebs der Kleingewerbe, zeigen sich aber bei Großgewerken um so wichtiger, je massenhafter diese Rohstoffe, z. B. Eisen, Steinkohlen ꝛc. verwenden. Daher gedeihen solche größere Unternehmungen gerne in der Nähe der Ursprungsorte ihres Rohstoffes, weil sie hierdurch den großen Vortheil eines ungestörten Bezuges und mehr stetiger Preise haben. Liegt aber der Ursprungsort eines Rohstoffes, von so mannichfaltiger Anwendung, wie das Eisen, im Auslande, so sind natürlich die innigen Beziehungen zwischen Stoffgewinnung und Stoffverarbeitung sehr locker, und vielen Zufälligkeiten ausgesetzt. Unterbrechungen der Zufuhr sind nicht selten, und wie nachtheilig sie wirken, ergibt sich aus der Betrachtung der vielen Zweige der Eisenindustrie, die gleichzeitig mehr oder minder dann bedrängt werden. So die Gußwerke, Hammerwerke, Walzwerke, Gußstahlbereitungen und Stahlfabriken, Blechhämmer, Drahtfabriken, Bohr- und Drehwerke, Emailwerke; die zahlreichen Gewerbsanlagen zur Herstellung von gröberen Schneidewaaren: Sägen, Sensen, Aexten, Beilen, Messern, Sicheln, Hobeln, Scheeren; dann von Zangen, Feilen, Raspeln, Uhrfedern, Laubsägen und feineren Stahlschneidewerkzeugen; die Nadel- und Nagelfabriken; die Breit- und Amboshämmerarbeiten; die Gewerbe für Herstellung chirurgischer Instrumente, zur Anfertigung blanker Waffen; die Maschinenfabriken, welche die Dampfwagen auf Eisenbahnen, die Dampfmaschinen für Fabriken und Dampfschiffe

und die Maschinen in die Spinnereien, Webereien ꝛc., kurz in alle größeren Gewerbsanlagen liefern; die Gewerbe zur Herstellung der Schlosserwaaren, Ketten, Anker, Angeln ꝛc.

Ist auch in manchen solcher Kleingewerbe die Verwendung des Eisens nicht sehr bedeutend im Einzelnen, so wird sie es doch in der Gesammtheit, da die Zahl der Grob-, Huf-, Nagel-, Messer-, Waffenschmiede; der Schlosser-, Zirkel-, Bohrschmiede und Mechaniker in jeder gewerblich entwickelten Gegend sehr bedeutend ist. Als Beispiel nur folgende Angaben:

Baden besitzt nach den amtlichen Ermittelungen von 1847:

1) 8 selbstständig arbeitende Spritzenmacher mit 9 Gehülfen;

2) 3300 selbstständig arbeitende Grob-, Huf-, Waffen-, Pfannen-, Ketten-, Sensenschmiede mit 2018 Gehülfen;

3) 2421 selbstständig arbeitende Schlosser, Zirkel-, Zeug-, Bohr-, Säge-, Messer-, Nagel-, Büchsenschmiede, Sporer, Feilenhauer und Instrumentenschleifer mit 1409 Gehülfen;

4) 90 selbstständig arbeitende Nadler, Haar- und Drahtsiebmacher mit 19 Gehülfen.

Zudem wird noch von vielen Bijoutiers, Mechanicis, Klein- und Großuhrmachern, Petschaftstechern, Glockengießern, Metallknopfdrehern ꝛc. ein nicht unbedeutender Eisenbetrag in den mannichfaltigsten Stufen der Verarbeitung verwendet.

Sachsen zählt nach den amtlichen Aufstellungen von 1846:

1) 133 Büchsenmachereien	mit	216	Arbeitern	u. 83 Feuern
2) 53 Feilenhauereien	„	121	„	„ 40 Feuern
3) 17 Glockengießereien	„	52	„	
4) 3504 Huf- u. Waffenschmieden	„	6725	„	u. 3584 Feuern
5) 10 chirurgische Instrumentenmachereien	„	26	„	
6) 91 Messerschmieden	„	206	„	u. 64 Feuern
7) 394 Nadlereien	„	706	„	
8) 452 Nagelschmieden	„	1240	„	u. 386 Feuern
9) 897 Schlossereien	„	2302	„	u. 1614 Schraubstöcken
10) 8 Strumpfnadelmachereien	„	12	„	
11) 14 Wagenwindenmachereien	„	34	„	
12) 157 Zirkel- u. Zeugschmieden	„	332	„	u. 91 Feuern
Summa		11972	Arbeiter.	

Bayern besitzt nach amtlicher Ermittlung für 1847:

1) 10,610 Grobschmiede aller Art, als: Grob-, Huf-, Waffen-, Pfannen-, Ketten-, Sensen-, Büchsenschmiede mit 9330 Lehrlingen und Gehülfen;

2) 4203 Schlosser, Zirkel-, Zeug-, Bohr-, Säge-, Messer-, Nagel-, Büchsenschmiede; Sporer, Feilenhauer, Instrumentenschleifer mit 4608 Lehrlingen und Gehülfen;

3) 520 Nadler, Haar- und Drahtsiebmacher mit 382 Lehrlingen und Gehülfen.

Schon hat die deutsche Eisenindustrie eine wichtige Entwicklungshöhe gewonnen (Solingen, Remscheid); aber ihr steht noch eine größere Zukunft bevor. Der Absatz der feineren Eisen- und Stahlwaaren nach Italien, England, Frankreich und Nordamerika ist zwar bedeutend, doch nicht gesichert genug, und hat mit einer Schwierigkeit besonderer Art zu kämpfen, mit der, daß diese Waaren mit zu wenigen anderen deutschen Waaren gleichzeitig auf fremden Märkten auftreten. Wird nun der Eisenverbrauch, wie es nicht unmöglich ist, vorzugsweise aus deutschem Eisen gedeckt, der erforderliche Stahl vollständig auf deutschen Werken hergestellt, und so die Kosten gespart, die vorerst noch dadurch entstehen, daß das Rohmaterial über die Grenze, z. B. in die französischen Stahlwerke, zum Härten gesendet wird: dann vermindern sich die Produktionskosten, und der Absatz in das Ausland ist leichter, während gleichzeitig im Inland der ganze Bedarf an Stahlwaaren durch inländisches Erzeugniß gedeckt werden kann!

Allerdings fehlen noch manche nothwendige Glieder in der Eisenindustrie, um Eisen und Stahl in allen Stufen der Verarbeitung herzustellen. Sie werden aber hergestellt, ist nur durch hinreichenden Schutz Bürgschaft für ihr Fortbestehen und Aufblühen gegeben, können sie also auf ungeschmälerte Nachfrage im Inlande rechnen. So fehlen im Zollvereinsgebiet noch viele Walzwerke, um den zu feineren Waaren erforderlichen Stahl zu walzen, und doch haben eben diese feineren Waaren einen bedeutenden Markt im Auslande. Doch nur die in diesen Zweigen der Eisen- und Stahlverarbeitung herrschende ungemeine Kunst, Geschicklichkeit und Erfahrung vermag ihnen Absatz zu erhalten. Welch bedeutende Erhöhung der Produktionskosten erfahren sie ja nicht durch Zölle und Frachtkosten, indem der rohe Stahl in ein fremdes

Handelsgebiet (Frankreich) geschickt, dort weiter vorbereitet und dann wieder zurückgesendet wird! Wird der Stahl in deutschen Werken zubereitet, wie ihn diese Gewerbe bedürfen, dann arbeiten sie um den Betrag der Hin- und Herfracht, des Eingangszolls in Frankreich und im Zollverein billiger, haben also in den laufenden Preisen der fertigen Waaren höhere Gewinne, eine Bürgschaft für den vergrößerten Betrieb des Geschäftes.

Schutz der deutschen Eisenindustrie ist das Mittel, sie gleichförmig über alle Länder des Zollvereins auszubehnen und zu entwickeln. Bis jetzt fehlen noch in so manchen Gegenden jene Eisenindustriezweige, die nach den Forderungen der Industrie und den, in der Eisengewinnung gegebenen, Bedingungen sich entwickeln sollten. Nur einzelne Länder haben hier eine hervorragende Entwicklung gewonnen, so Baden, es zählt: [1]

1) 2 Blechfabriken, denen sich unzweifelhaft bald die Blechwalzwerke anschließen werden. Sie liefern 90 Ctr. Blech, mit 7 Arbeitern, im Werth von 6500 fl.;

2) 38 Eisenfabriken, die über 1400 Arbeiter beschäftigen;

3) 2 Stahlwaarenfabriken, die über 1000 Ctr. jährlich, im Werth von 200,000 fl. hervorbringen;

4) 1 Kratzenfabrik in Freiburg, die ihre Maschinen in das In- und Ausland sendet;

5) 7 Maschinenfabriken, darunter jene in Karlsruhe, die jährlich 36 Locomotiven liefern kann, die sich mit den besten englischen an Güte, Wohlfeilheit und Dauerhaftigkeit messen, nach Oesterreich, der Schweiz und in alle Zollvereinslande ihren Absatz haben;

6) 1 Metallgewebefabrik liefert ihre Erzeugnisse außerhalb des Zollvereins nach Belgien, Holland, Oesterreich, der Schweiz, Italien;

7) 3 Nagelfabriken verarbeiten über 3320 Ctr. Rohstoff und liefern ein Erzeugniß im Werthe von 59,000 fl.;

8) 1 Nadelfabrik liefert 40 Ctr. im Werth von 3000 fl.;

Mit Ausnahme von Rheinpreußen hat nur noch Sachsen eine verhältnißmäßig gleiche Entwicklung seiner Eisenindustrie aufzuweisen. Es besitzt gegenwärtig:

[1] Vergl. auch die interessanten Mittheilungen hierüber für das Jahr 1846 in Dietz, Bericht über die Gewerbeausstellung für das Großherzogthum Baden, Karlsruhe 1847.

1) 13 Sensenhämmer, Ketten- und Ankerschmieden, Schrauben-, Nagel- und Stiftenfabriken;

2) 241 Eisengießereien und Blechwaarenfabriken;

3) 5 Blechwalzwerke;

4) 1 Stahlwaarenfabrik;

5) 232 Maschinenfabriken mit 2250 Arbeitern.

So steht also der deutschen Eisenindustrie noch eine große Ausdehnung bevor, bis sie die, den Forderungen der inländischen Industrie entsprechende, Höhe erhalten und sich gleichförmig über die einzelnen Zollvereinslande verbreitet hat. Die zunehmende Erstarkung und die hinreichende Conkurrenz der inländischen Eisenhüttenwerke, unter dem Einfluß gesicherten und kräftigen Schutzes, ist die Vorbedingung hierzu.

So erweist es sich im Interesse

1) der Selbstständigkeit, Unabhängigkeit und Weiterentwicklung der inländischen Eisenindustrie;

2) so vieler in derselben beschäftigten Kapitalien und Arbeitskräfte;

3) der Hebung des Kredits, des Geldumlaufs und der Kapitalverhältnisse;

4) des täglich an Wichtigkeit mehr zunehmenden Eisenverbrauchs für alle Zweige der Nationalthätigkeit: wie nothwendig es ist, der Eisenindustrie ihren Lebensnerv — eine großartige und ausgedehnte Roheisengewinnung — zu erhalten, und wie gefährlich es ist, durch Mangel an hinreichendem Schutze, die Basis eines so weit verzweigten und in alle Industriezweige übergreifenden Systems der Industrie, wie es die Eisenindustrie ist, die Roheisengewinnung, durch die Macht einer übergewaltigen Conkurrenz von Außen zu zerstören. Was hilft es, wenn noch so viel fremdes Eisen noch so wohlfeil für deutsches Geld oder verarbeitungsfähige Rohstoffe aus der Fremde geholt und auf inländischen Frischfeuern, Puddlingswerken 2c. weiter verarbeitet wird, wenn hierdurch dem Inlande die Mittel entzogen werden, die Eisengewinnung zu erhalten und auszudehnen, und der Eisenindustrie ihre feste Grundlage zu sichern? Wo die Mittel dauernd hernehmen, um den hierdurch eintretenden Nationalverlust zu decken? Wie die Kapitalien schaffen und den Unternehmungsgeist wecken,

der die einmal verlassenen Eisenwerke herstellt? Wer bürgt, daß die Zufuhr von Außen regelmäßig und stetig ist, und keine gefährlichen Preisschwankungen eintreten? Was dann, wenn dem Inlande die Mittel fehlen, das wohlfeile fremde Eisen zu kaufen; wenn ein Krieg ausbricht und die Handelsverhältnisse mit dem Auslande zerschneidet?[1]

Hat die Nation die Aufgabe, alle Hülfsmittel ihres Bodens, ihrer Bevölkerung und ihrer Weltlage zur Erringung ihrer wirthschaftlichen Selbstständigkeit und höchsten Entwicklung zu benützen, warum soll gerade bei dem Abbau der in Deutschland so häufigen und reichen Eisensteinlager eine Ausnahme bestehen? Fehlt das Holz, die Steinkohle, der Unternehmungsgeist, die Verkehrswege, die Kunst hierzu? Warum soll es die Nation versäumen, sich die Grundlage zu sichern, auf welcher eine zahlreiche und ehrenwerthe Bevölkerung ihren Wohlstand baut? Warum einen Produktionskreis vernachlässigen, der die Quelle so großer Vermehrung des Nationalkapitals, wenn sich seiner Weiterentwicklung Schwierigkeiten in den Weg legen, die nach dem Zeugniß der Geschichte durch Ausdauer und Kunst überwunden werden können; einen Produktionszweig, der eine Säule des Nationalwohlstandes, ein nothwendiges Glied in dem Systeme der nationalen Arbeit, eine Bürgschaft für die Blüthe der Industrie und eine Gewähr für die Vertheidigungskraft und Unabhängigkeit des Staates ist? —

§. 4.

Die Eisengewinnung und das Nationalkapital.

Die Natur legte in vorweltlichem Walten den Reichthum an Erzen und Steinkohlen in den Schoß der Erde, um in denselben Kultur und Wohlfahrt der künftigen Geschlechter zu sichern. Der Mensch eröffnet diese Schätze durch seine Arbeit, macht sie werthbar und vermehrt hierdurch den vorhandenen Kapitalreichthum fast um die ganze Summe dieser Erzeugnisse.

[1] Um den Frieden zu befehlen, sind nicht Geld und Eisen nothwendig? (Bonaparte in der Proklamation vom 8. März 1800 an die Franzosen. S. Posselt Annalen, 1800, II. Bd. S. 42.)

Es liegt also schon im Interesse der Erhöhung des Nationalkapitals, die im Lande sich vorfindenden Erzlager nach Kräften auszubeuten, während die Erzeugnisse der Eisengewinnung wieder mächtig den Aufschwung der Eisenindustrie fördern (§. 3), hierdurch zahlreiche neue Einkommensquellen eröffnen, vorhandene erweitern, die Kapitalansammlung begünstigen, und das Wohl der in diesen Zweigen mittelbar und unmittelbar beschäftigten Arbeiter sichern.

Dieterici entwirft in seinen amtlichen Nachweisungen des Verkehrs und Verbrauches im Zollverein, II. Forts. S. 431, folgende Zusammenstellung, um die Wichtigkeit der Eisengewinnung und ihren Einfluß auf Vermehrung des Nationalkapitals zu zeigen:

Die Eisenerzeugung des Zollvereins beträgt:

1) an Roheisen	2,965,209	Ctr.	zu	1½	Thlr., also im Werthe von	4,447,813	Thlr.
2) „ Gußwaaren	1,000,708	„	„	4	„ „ „ „ „	4,002,823	„
3) „ Geschm. Eisen	2,150,852	„	„	5	„ „ „ „ „	10,754,260	„
4) „ Rohstahl	169,408	„	„	7	„ „ „ „ „	1,185,856	„
5) „ Eisenblech	159,932	„	„	9	„ „ „ „ „	1,439,388	„
6) „ Eisendraht	110,695	„	„	10	„ „ „ „ „	1,106,950	„
						22,937,099	Thlr.

Da nun das Gesammtgetreideerzeugniß auf 150 — 160 Millionen Scheffel geschätzt wird, so beträgt dieses 200 Millionen Thaler.

Es macht also das Erzeugniß an Eisen, dieses einen Zweiges des Bergbaues, 10 — 12 Proc. der Getreideproduktion aus.

Mac-Culloch[1] berechnet den Geldwerth von jährlich 700,000 Tonnen Eisen, die Tonne zu 6 Pfd. St., auf 4,200,000 Pfd. St. Dazu die Arbeit gerechnet, Roheisen in Stabeisen und dieses in Stangen und Riegel zu verwandeln, nur zu 1,200,000 Pfd. St. angenommen, gibt einen Gesammtwerth von 5,400,000 Pfd. St. (1 Tonne = 20 Ctr.; 1 Pfd. St. = 12 fl.)

Für Preußen gibt folgende Zusammenstellung eine Uebersicht über den Einfluß der Eisengewinnung auf die jährliche Zunahme des Nationalkapitals.

[1] Dictionary, practical, theoretical and historical, of commerce. Deutsch von Richter. Stuttgart und Tübingen 1834. Band 1 S. 619.

Das Gesammtergebniß des Hochofenbetriebs betrug:

1840	2,167,286 Ctr.	im Geldwerth am Ursprungsort von	5,138,152 Thlr.
1841	2,108,765 „	„ „ „ „ „	4,844,421 „
1842	1,962,112 „	„ „ „ „ „	4,030,050 „
1843	1,964,483 „	„ „ „ „ „	3,873,660 „
1844	1,923,573 „	„ „ „ „ „	3,781,389 „
1845	2,129,358 „	„ „ „ „ „	4,511,604 „
1846	2,275,206 „	„ „ „ „ „	5,090,119 „
	14,530,783 Ctr.		31,269,395 Thlr.

Nach siebenjährigem Durchschnitt ist das Jahreserzeugniß: 2,075,826¹/₇ Ctr. im Werthe von 4,467,056³/₇ Thlr.

Durch den Gießerei- und Frischfeuerbetrieb wurde dieses Roh- und Stabeisen weiter verarbeitet und daraus erzeugt:

1840 im Ganzen	1,628,779 Ctr.	im Geldwerth am Ursprungsort von	8,871,562 Thlr.
1841 „ „	1,704,296 „	„ „ „ „ „	9,168,171 „
1842 „ „	1,695,633 „	„ „ „ „ „	8,354,516 „
1843 „ „	1,820,430 „	„ „ „ „ „	8,696,984 „
1844 „ „	1,857,438 „	„ „ „ „ „	8,595,766 „
1845 „ „	2,399,390 „	„ „ „ „ „	11,035,342 „
1846 „ „	2,603,267 „	„ „ „ „ „	12,677,763 „
	13,709,233 Ctr.		67,400,104 Thlr.

Im siebenjährigen Durchschnitt: 1,958,461⁶/₇ Ctr. im Werth von = 9,628,586²/₇ Thlr.

Dieses gefrischte Eisen wurde im Walz- und Streckwerksbetrieb weiter verarbeitet, und folgende Gesammterzeugnisse an Material- und Geldwerth hervorgebracht:

1840 im Ganzen	225,627 Ctr.	im Geldwerth am Ursprungsort	2,004,968 Thlr.
1841 „ „	263,754 „	„ „ „ „ „	2,297,619 „
1842 „ „	279,312 „	„ „ „ „ „	2,365,430 „
1843 „ „	332,214 „	„ „ „ „ „	2,731,413 „
1844 „ „	391,427 „	„ „ „ „ „	3,060,185 „
1845 „ „	442,285 „	„ „ „ „ „	3,191,968 „
1846 „ „	376,217 „	„ „ „ „ „	3,043,601 „
	2,310,836 Ctr.		18,695,184 Thlr.

Im siebenjährigen Durchsch.: 330,119³/₇ Ctr. = 2,670,740¹/₇ Thlr.

Frankreich lieferte 1846 jährlich 5,223,852 metrische Ctr. Roheisen im Geldwerthe von 89,562,894 Fr., grobe Stabeisensorten 3,601,901 Ctr. im Geldwerthe von 138,931,832 Fr., 22,052 metrische Ctr. Gußstahl im Geldwerthe von 2,414,245 Fr.; ferner 107,497 Ctr. Schmelz- und Cementstahl im Geldwerthe von 7,719,352 Fr.

Diese Summen sind Größen von unberechenbarer volkswirthschaftlicher Bedeutung. Sind sie auch nicht vollständig als reiner Zuwachs zum Nationalkapital anzusehen, indem die Zinsen der Anlage- und Betriebskapitalien in Abzug gebracht werden müssen, so bleiben dennoch Größen übrig, die Staunen erregen. Weniger die Höhe des Geldwerthes an sich, als die Summe von Gebrauchswerthen, die hier geschaffen und in Verkehr gesetzt wird, also die großen volkswirthschaftlichen Gewinne, die sich an die Berg- und Hüttenerzeugnisse knüpfen, sind es, welche eine solche hervorragende Wichtigkeit für die Vermehrung und Erhaltung des Nationalkapitals haben, die sich in der Belebung der todten Massen der in der Erde vergrabenen Naturschätze, in der Unterstützung der Gewerbe mit den unentbehrlichsten Roh- und Hülfsstoffen, in der durch die Berg- und Hüttenwerkserzeugnisse entstehenden Vermehrung und Beschleunigung des Verkehrs, und in der Ernährung so vieler Familien klar aussprechen.

Den Einfluß dieser Kapitalvermehrung auf die Erhaltung und Erhöhung der Nationalkraft schildert Mining Journal vom 17. September 1842 bei Gelegenheit der Darlegung der hohen Wichtigkeit, die das Eisen im Schiffbau erlangt hat und erlangen wird, also: „Die Bedeutung des (Eisen-) Bergbaues in unserem Vaterlande (England und Schottland) ist von nicht geringem Interesse. Die Thatsache, daß, wenn die Mineralien, die reichlich unter dem Boden von Großbritannien liegen, durch die Industrie unseres Volkes verwerthet werden, dieselben eine der hauptsächlichsten Quellen unserer Nationalkraft bilden, ist jetzt so allgemein anerkannt, daß sie beinahe sprüchwörtlich geworden. Jede neue Anwendung, wodurch die Nachfrage nach den Erzeugnissen unserer Bergwerke vergrößert werden kann, muß als ein direkter Gewinn für die Nation im Allgemeinen angesehen werden. So lange es nicht ausgebeutet ist, ist das Erz vollkommen werthlos, oder es ist eben so viel von dem Kapital des Landes verloren und vergraben. Wenn aber durch die Arbeit des Menschen es zu Gute gemacht wird, so sind alle diese Produkte reiner Gewinn. Ein kleiner Theil desselben wandert in die Tasche des Grundeigenthümers, ein sehr bedeutender Theil seines Werthes besteht aber aus Löhnen, die an die arbeitenden

Klassen für das Zutagefördern und Verarbeiten bezahlt werden. Es ist unnöthig, die Vortheile, die aus solchen Verhältnissen erwachsen, weiter auszumalen, wie auch des sehr wesentlichen Antheils zu erwähnen, den sie an der Erschaffung und Befestigung der Größe unseres Vaterlandes haben, und in viel größerem Grade hoffentlich noch haben werden."

Liefert nun für ein Volk, welches das Eisenhüttengewerbe zu entwickeln im Stande ist, das Ausland einen Theil oder den ganzen Eisenbedarf, so wird das Inland ärmer, nicht allein, weil es sich aus den Schätzen der Erze und Kohlen die nothwendigen Gebrauchswerthe nicht schafft, sondern weil es aus andern Erwerbsquellen noch eine Summe nehmen muß, um sich den Eisenbedarf zu kaufen, den es hätte selbst erzeugen sollen, weil es konnte.

So wirkt die Eisengewinnung schon unmittelbar auf Erhöhung des vorhandenen Nationalkapitals. Aber unabsehbar groß ist auch die zusammengesetzte Wirkung, welche der, aus der Eisengewinnung geschöpfte, Gebrauchswerth und die aus demselben sich ergebende Geldform des Werthes, auf alle Zweige der Stoffgewinnung und der Industrie ausübt. Wie später (§. 5) gezeigt wird, ergibt sich in Folge desselben ein ungemeiner Aufschwung in der Landwirthschaft; eine Ausdehnung ihres Betriebs, intensiv und extensiv; es erhöht sich die Grundrente und der Kapitalwerth von Grund und Boden; viele neue Gewerbe entstehen; vorhandene dehnen sich aus und werden gewinnreicher betrieben. Diese zusammengesetzten Einflüsse der erhöhten Bodenkultur und der erweiterten und schwunghafter getriebenen Gewerbe wirken mächtig auf den Güter- und Geldumlauf; auf die Belebung der produktiven Kräfte in allen Zweigen der Nationalthätigkeit; auf die Benutzung aller Schätze des Bodens, der Lage, des Klimas; auf gewaltige Erhöhung des Nationalkapitals, auf Schaffung und Erhaltung höchsten Wohlstandes in den arbeitenden Klassen.

Der Bergbau überhaupt ist ein entopisches Gewerbe, das seiner Natur nach nur da getrieben werden kann, wo die Naturfonds sich finden, also in erzreichen Gebirgen. Aber gerade hier bedarf die Landwirthschaft eines mächtigen Antriebs von Außen, um die in Lage und Verkehrsverhältnissen liegende Schwierigkeit

zu beseitigen, die sich einer intensiven und extensiven Bewirthschaftung des Grund und Bodens entgegenstellt. Der Bergbau und das Hüttenwesen geben diesen Antrieb durch die Bevölkerung, die sie beschäftigen.

Die Forstwirthschaft, in den Gebirgen mit den großen Hindernissen kostspieliger Versendung der Walderzeugnisse und geringer Holzpreise kämpfend, gibt hier ohne den Hüttenbetrieb eine sehr spärliche Rente, und sieht das vollkommenste Hülfsmittel zum sichern und gewinnbringenden Absatz in dem Aufblühen großer, Holz in Masse verzehrenden Gewerbsanlagen, und gerade das Hüttenwesen ist der sicherste Abnehmer der Walderzeugnisse, weßhalb es auch als Holzvertheuerungsursache so viele Gegner hat.

Die Schätze des Bodens, in der Steinkohle enthalten, werden ohne das Gewicht der Nachfrage aus den Hüttenwerken, nie in dem Grade aufgeschlossen, als es ihr Umfang ermöglicht oder ihre volkswirthschaftliche Bedeutung erfordert. Ihre Gewinnungskosten, im umgekehrten Verhältnisse zur Größe der Gewinnung stehend, bilden so lange eine unübersteigbare Schranke für die volle Benutzung dieses herrlichen Brennmaterials, bis eine ausgedehntere Nachfrage einen großartigeren Betrieb zuläßt. Das Hüttenwesen bietet diese Nachfrage.

Die Bevölkerung der Berg- und Hüttenbezirke, durch die mangelhaften Verkehrswege theilweise abgeschnitten von den verkehrsreichen Städten und Gegenden, findet das Maß ihres Anwachses in der jährlich erzeugten Summe von Nahrungsmitteln, und bleibt in Folge mangelnder Erwerbszweige arm und bedürfnißlos. Das Hüttenwesen ist hier die Grundlage einer erhöhten und wohlhabenden Bevölkerung.

Im südwestlichen Deutschland beschäftigt jeder Hochofen hundert Familien.

So ist also der Betrieb des Bergbaues, die Gewinnung und Nutzbarmachung der in der Erde ruhenden Schätze und die Entwicklung der größeren Gewerbsanlagen, zur Weiterverarbeitung der Rohstoffe, die Ursache, welche entwickelnd auf den Landbau, auf den Betrieb der Forstwirthschaft, auf die Ausdehnung des Betriebs der Steinkohlengewinnung, auf die Schaffung und Vervollkommnung der Verkehrswege, auf die nützliche Vermehrung der

Bevölkerung und auf die angemessene und lohnende Beschäftigung derselben kräftig wirkt. Die Bedingungen einer ausgedehnten Eisengewinnung, wohlfeile Arbeitskraft, Reichthum an Holz, Steinkohlen und Wasserkraft, hat die Natur schon vorsorglich in die Nähe der Eisenerzlager gelegt, und die Eisengewinnung selbst ist Folge und Ursache ihrer vollen Benutzung, ihres vollen höchst möglichen Einflusses auf die Vermehrung des Nationalkapitals. Die Aussicht auf sichere und lohnende Arbeit zieht die fehlenden Arbeitskräfte herbei. Die Arbeiter gewinnen ihren Beruf lieb unter dem Einflusse der uralten Bergverfassung, die selbst die Arbeitsunfähigen und Waisen versorgt. Die dichter werdende Bevölkerung wirkt durch ihre zunehmende Nachfrage nach landwirthschaftlichen Erzeugnissen mächtig auf die wirthschaftliche Benutzung der Bodenfruchtbarkeit; der Ackerbau wird gepflegt, die Viehzucht verbessert, der Wiesenbau rationell betrieben. Hierdurch erhält sich die Möglichkeit der Erzgewinnung und Weiterverarbeitung der Hüttenerzeugnisse, da der entwickelnde Einfluß auf die Kultur des Bodens die Mittel liefert, das Gewerbe, das diese Einwirkung hervorgebracht, zu erhalten und zu erweitern.

So baut die in der Eisengewinnung unmittelbar beschäftigte Bevölkerung ihren Wohlstand auf den ununterbrochenen Betrieb derselben, und jede Unterbrechung, das Eingehen einzelner Bergwerke, erzeugt Noth und Elend in einem zahlreichen und ehrenwerthen Stande, bedeutende Verluste am Nationalkapital. Noch mehr! In concentrisch sich erweiternden Kreisen wirkt die Eisengewinnung auf die Hebung der landwirthschaftlichen Kultur, auf die Entwicklung vieler Gewerbe, auf die Herstellung besserer Verkehrswege, auf die Beschleunigung des Güter- und Geldumlaufes, indem die bergmännische Bevölkerung ihre Nachfrage nach Boden- und Gewerbserzeugnissen auch auf die entfernteren fruchtbaren und gewerblichen Gegenden ausdehnt, und die Zahlmittel besitzt, ihre Nachfrage wirksam zu machen.

So fließen also die Segnungen dieses ununterbrochenen, durch übermäßige fremde Zufuhr nicht gefährdeten Zweiges der Stoffgewinnung in weite Kreise hinab, erhöhen die Zahl der nützlichen und gewinnreichen Beschäftigungen, erhalten den Wohlstand der Bevölkerung und sichern dem Staate bedeutende Einnahmsquellen

durch Hebung der Steuerkräfte, und dem Nationalkapital bedeutende Zuflüsse aus der Stoffgewinnung und Stoffverarbeitung. Diese Einflüsse schwinden aber rascher, als im geraden Verhältnisse zur Abnahme des Berg- und Hüttenbetriebs, daher die unabweisbare Nothwendigkeit einer staatswirthschaftlichen Pflege dieses wichtigen Produktionszweiges.

Die Arbeiten zur Förderung und Verarbeitung der Erze beschäftigen neben den unmittelbar nothwendigen Kräften noch eine ganze Klasse von Hülfsarbeitern. Die Verwerthung der Arbeitskraft derselben, lediglich eine Folge des Betriebs der Berg- und Hüttenwerke, ist ein reiner Zuwachs zum Nationalkapital, dessen Größe in geradem Verhältniß zur Schwunghaftigkeit des Betriebs steht. Wie bedeutend dieser Bestandtheil ist, geht aus der Vielheit der Hülfsarbeiten hervor, die durch das Berg- und Hüttenwesen bedingt sind. Das Anfahren der Erze, des Eisensteins, des Holzes, der Kohle, der Flußmittel, der Steinkohlen, die Abfuhr der fertigen Erzeugnisse beschäftigt viele Fuhrleute; Seiler, Böttcher, Pulvermüller, Korbmacher, Zimmerleute, Schmiede, Steinbrecher, Hammerschmiede, Schneidemüller, Verfertiger von Fahrten, Trögen, Schindeln, Gezähhelmen finden mehr oder minder dauernde Beschäftigung in der Lieferung der betreffenden Bergwerksbedürfnisse; das Fällen und Aufbereiten des zum Hüttenwesen erforderlichen Bau-, Brenn- und Kohlholzes beschäftigt manche Arbeitskraft, und dieß namentlich im Winter, wo so oft die lohnende Beschäftigung fehlt. Diese Arbeiterzahl ist doppelt oder dreimal so groß, als jene der unmittelbar im Hüttenbetrieb verwendeten und die Summe ihres Einkommens spiegelt sich in ihrer Wohlhabenheit. Eine andere Klasse arbeitet für die mittelbar und unmittelbar im Hüttenwesen beschäftigten Arbeiter, so: zahlreiche Gewerbsleute, Kaufleute, Lieferanten, die den Bedarf an Industrieerzeugnissen und Consumtionsartikeln liefern.

Es ist also die Eisengewinnung die Ursache der Verwerthung sehr reicher und zahlreicher Arbeitskräfte, der Eröffnung vieler Einkommensquellen, und demgemäß einer bedeutenden Erhöhung des Nationalkapitals, weil eben Sparsamkeit und Genügsamkeit in diesen Arbeitsklassen sich durchgängig mit dauerndem Fleiße vereinigt finden.

Ist die Eisengewinnung im Flor, so siedeln sich ferner in

der Nähe der Hüttenwerke jene Gewerbe an, die das Roheisen unmittelbar weiter verarbeiten, weil sie hier die Bedingungen ihrer Entwicklung, wohlfeile Roh- und Hülfsstoffe, Wasserkraft, niedrigen Arbeitslohn und geschickte, mit der Natur und den Schwierigkeiten des Gewerbes wohlvertraute Arbeitskräfte finden. Dahin gehören Hammerwerke, Walzwerke, Gießereien, Frischherde, Feinfeuer und Flammöfen, Stahlbereitungsanstalten; größere Nagel-, Löffel-, Ketten- und Zeugschmieden, Schwarz- und Weißblechfabrikation ꝛc. Alles, was vorhin von dem Einfluß der Eisengewinnung auf Erhöhung des Arbeitslohnes, der Grundrente, Waldrente und des Nationalkapitals geltend gemacht wurde, wiederholt sich hier, und es wirken nun Eisengewinnung und Eisenverarbeitung als zwei mächtige Hebel zur Verbesserung der Lage der arbeitenden Klasse, zur Beschleunigung des Güter- und Geldumlaufes, zur Entwicklung und Benützung aller Kräfte und Hülfsmittel des Bodens und der Lage, zur Erhöhung des Nationalkapitals, zur Vermehrung der Steuerkraft.

Um diese Sätze an Betriebsergebnissen aus dem praktischen Leben nachzuweisen, folgen hier einige Beispiele:

Die Betriebskosten über die, in der Schmelzcampagne vom 1. Juli 1847 bis April 1849 auf einem, an der Schweizer Grenze gelegenen Hüttenwerke, erzeugten Roheisenmengen, stellen sich nach amtlichen Nachweisen also dar:

Das Gesammterzeugniß an Roheisen und Gußwaaren betrug in dieser Zeit 45,621 Ctr. 91 Pfd., hierzu wurde aufgewendet:

	Jahr.	Sesterzahl. 1 Sester = 5 Kub.'	Preis des Sesters.	Im Betrag.	Summe.	Gesammtaufwand.	Auf 1 Ctnr.
1) Reinerz . .	1847	47,089,5	18,65 kr.	14,640 fl. 8 kr.			
	1848	83,562	18,74 kr.	26,098 fl.			
	1849	28,373,5	18,75 kr.	8,866 fl. 54 kr.			
		159,025			49,605 fl. 2 kr.		
2) Bohnerz .	1847	29,585	11,5 kr.	5,671 fl. 25 kr.			
	1848	60,897	11,56 kr.	11,720 fl. 45 kr.			
	1849	19,461	11,6 kr.	3,762 fl. 28 kr.			
		109,943			21,164 fl. 38 kr.	70,769 fl. 40 kr.	1 fl. 33,07 kr.
3) Flußstein .	1847	19,214	2,37 kr.	759 fl. 26 kr.			
	1848	38,636	2,56 kr.	1,648 fl. 46 kr.			
	1849	13,555	2,6 kr.	587 fl. 23 kr.			
		71,405			2,995 fl. 35 kr.	2,995 fl. 35 kr.	— fl. 3,94 kr.
4) Brennstoff. a) Buchenkohlen		Wannen.	Preis der Wanne				
	1847	18,290	1 fl. 23,18 kr.	25,357 fl. 13 kr.			
	1848	38,636,5	1 fl. 21,07 kr.	45,048 fl. 53 kr.			
	1849	10,655	1 fl. 21 kr.	14,384 fl. 15 kr.			
		67,581,5			84,790 fl. 21 kr.		
b) Tannenkohlen	1848	1,031	53,63 kr.	921 fl. 22 kr.			
	1849	4,150	53 kr.	3,665 fl. 50 kr.			
		5,181			4,587 fl. 12 kr.	89,377 fl. 33 kr.	1 fl. 57,54 kr.

Der Werth der Gesammtsumme der Erze und Flußmittel, im Betrage von 73,765 fl. 15 kr., oder im Durchschnitt jährlich 24,588 fl. 15 kr. ist fast ganz reiner Zuwachs zum National-

kapital, und wäre dieses Hüttenwerk nicht durch die ungünstigen Konkurrenzverhältnisse und durch den Verlust des Absatzes in die Schweiz so sehr gedrückt, es könnte bei der vortrefflichen Leitung, bei der Reichhaltigkeit und Güte der Erze, jährlich das zwei- bis zweieinhalbfache an Erz gewonnen werden.

Der Verbrauch an Holz in diesem Hüttenwerke erhöht viele Meilen weit den Kapitalwerth der Waldungen, was um so wichtiger ist, da jene Waldbestände den meisten Theil des Holzverbrauchs liefern, die auf unbedingtem Waldboden stehen, der wegen seiner Höhe über der Meeresfläche durchaus für die Zwecke der Landwirthschaft nicht geeignet ist. Ohne die große Nachfrage aus den Hüttenwerken des badischen Oberlandes würden überhaupt sehr große Waldflächen, besonders auch die schönen und bedeutenden Staatswaldungen, ungemein an Ertrag verlieren, da der Mangel an Absatz im Verhältniß zu dem zu bedeutenden Angebot von Holz, die Preise empfindlich drücken würde.

Ein zweites Beispiel soll der Kreis Schleiden bieten. Von Natur dem Ackerbau wenig günstig, sind seine Bewohner auf den Abbau der Eisen- und Bleierze angewiesen, und in 400 Gruben arbeiten die rüstigen Hände, um das Schmelzgut für die 19 Hochöfen zu fördern, von welchen wieder 18 Hammerwerke, ein Walzwerk und mehrere Drahtziehereien ihren Rohstoff beziehen. Ein nur einigermaßen schwunghafter Betrieb ist die Grundlage des Wohlstandes dieser Gegend, der hinreichenden Beschäftigung der Arbeitskraft. Seit 1839 aber schwand, in Folge der Handelskrisen und der zunehmenden Zufuhr von Außen diese Basis des Wohlstandes mehr und mehr, und tritt nicht erhöhte staatswirthschaftliche Sorgfalt für das bedrohte und hartbedrängte Gewerbe ein, so ist die gänzliche Verarmung dieser Gegend unabweisbar. Da die hier liegenden Hütten ihre erforderlichen Roh- und Hülfsstoffe von allen Seiten her anfahren müssen, Holz- und Holzkohle selbst aus bedeutender Entfernung, so werden neben den, unmittelbar im Bergbau und Hüttenwesen beschäftigten Arbeitern, noch zahlreiche Frachtfahrer und Gewerbsleute in Thätigkeit gesetzt, welche ihren Wohlstand an den Betrieb der Hochöfen knüpfen. Die ganze Gegend lebt im und vom Berg- und Hüttenwesen. Um dieß anschaulich zu machen, ist es nothwendig, folgende zuverlässige Zahlenverhältnisse zu übersehen.

1) Ein Hochofen gebraucht 2500 Karren Eisenstein. Die Karre kommt durchschnittlich für Bergen, Fördern, Waschen rc. höher als zwei Thaler, macht also 5000 fl.;

2) die Fracht des Eisensteins, 15 Sgr. für 1 Karre, beträgt 1200 Thlr.;

3) die zu Kohlen erforderlichen 3000 Klafter Holz erfordern für Hauen und Verkohlen durchschnittlich 1 Thlr. für die Klafter, oft mehr, im Ganzen also 3000 Thlr.;

4) das Einfahren der Kohlen auf das Hüttenwerk, zum Theil aus sehr großer Entfernung, beträgt für die Klafter 1⅓ Thlr., im Ganzen also 4000 Thlr.;

5) auf jedem Werke sind beschäftigt 10 Arbeiter zu 15 Sgr., macht 1800 Thlr.;

6) Aufwand an Reparaturen der Hüttenwerke, für Schmiede, Schreiner 500 Thlr.;

7) Fracht des fertigen Erzeugnisses an den Marktort durchschnittlich 1500 Thlr.

Im Ganzen also ergeben sich für ein Hüttenwerk 17,000 Thlr. in Umlauf gesetzten Kapitals, das an Handarbeiter, Fuhrleute und mittelbar beschäftigte Gewerbsleute fließt. Da aber neunzehn solcher Werke bestehen, so erscheint die beträchtliche Summe von 323,000 Thlrn. Hierzu kommen noch die Ausgaben des Gmünder Walzwerkes mit 60,000 Thlr., der Fabriken im Mauel- und Blumenthal rc. mit 40,000 Thlr. Es erscheinen also bei einigermaßen schwunghaftem Betriebe über 400,000 Thlr., welche den Bergleuten, Hüttenarbeitern, Holzhauern, Fuhrleuten rc. zu gute kommen. So ist es begreiflich, wie eine Gegend bei solchen Einkommensquellen in Wohlstand kommen und darin bleiben muß; wie sie aber unrettbar der Verarmung verfällt, wenn diese Einkommensquellen vertrocknen. Die aus dem Berg- und Hüttenwesen entspringenden Zuflüsse zu dem Nationalkapital und dessen Verzweigung in den ganzen Stand der hier beschäftigten Arbeiter sichern dessen Wohlstand.

Ein Blick in die schlesischen Eisenhüttengegenden zeigt ebenfalls, wie der Wohlstand der dortigen Bezirke sich auf die, in dem Berg- und Hüttenwesen sprudelnden, Zuflüsse zu dem Nationalkapital und deren Vertheilung an die mittelbar und unmittelbar beschäftigten Arbeiter gründet. Das rechte Oderufer z. B. ist

ist der mit Holz, Erz und Steinkohlen gesegnetste Theil Schlesiens, aber durch seine Lage und den natürlichen Reichthum der Gebirge auf Eisen- und Zinkgewinnung angewiesen. Der hier hergestellte Eisenvorrath hat seinen natürlichen Abfluß auf das Ober- und Elbegebiet, und vermag den Bedarf dieses großen Marktes vollständig zu decken. Umschlossen von den gesperrten Grenzen Rußlands und Oesterreichs, könnte diese Gegend ihren Eisenhüttenbetrieb noch viel großartiger als jetzt betreiben, würde nicht das Elbe- und Odergebiet mit englischem Eisen großentheils versorgt, und der Betrieb der Hütten nicht durch die schwierige Land- und Wasserfracht beeinträchtigt. Das Land, sonst produktenarm, stützt den Wohlstand seiner zahlreichen Bewohner auf den Hüttenbetrieb, der jährlich 3,000,000 Thlr. in Umlauf setzt. Das drohende Elend durch Einschränkung des Eisenhüttenbetriebs in Folge der englischen Zufuhr, das ein Drittel der Bevölkerung ergreift, und die Auswanderung so vieler tüchtiger Arbeiterfamilien in die russischen Eisenwerke, zeigt gewiß die Wichtigkeit des Eisenhüttenbetriebs für die Vermehrung des Nationalkapitals, die Größe der in diesem Gewerbe sprudelnden Nahrungsquellen und ihre Bedeutung für den Wohlstand der Arbeiter.

Ein anderes Beispiel bietet die Auseinanderlegung der oben im Ganzen angegebenen Roheisengewinnung Preußens für 1842, um daran nachzuweisen, wie sich der Werth des Erzes im Eisen bei der Weiterverarbeitung erhöht, wie groß der Zuwachs zum Nationalkapital ist.

Nach amtlichen Ausweisen wurden 1842 gewonnen 1,017,162 Tonnen Eisenerz, im Werthe von 549,717 Thlr. am Ursprungsort. Legt man diesen Betrag, als das zur Schmelzung gelangte Quantum zu Grunde, so wurden für dieses Jahr erzeugt:

1) Roheisen und Rohstahleisen 1,654,116 Ctr. im Werth am Ursprungsort von . . . 3,019,039 Thlr.

2) Gußwaaren aus Erzen, 475,242 Ctr. im Werth am Ursprungsort von . . . . 1,492,565 Thlr.

Werth der Erzeugnisse des Hochofenbetriebs am Ursprungsort von . . . . 4,511,604 Thlr.

Hierdurch hatte sich der Werth der Erze verachtfacht.

In demselben Jahre wurden erzeugt:

1) Gußwaaren aus Roheisen 719,996 Ctr. im Werthe am Ursprungsort von . . . . 3,747,926 Thlr.
2) Stab- u. gewalztes Eisen 2,288,213 Ctr. im Werthe am Ursprungsort von . . . . 10,188,062 Thlr.
3) Stahl 111,177 Ctr. im Werthe am Ursprungsort von . . . . 847,280 Thlr.

14,783,268 Thlr.

Der Werth des im Inlande erzeugten Roheisens war am Ursprungsort . . . . . . 3,019,039 Thlr.
Verbraucht wurde fremdes Eisen 1,225,140 Ctr. zu 1½ Thlr. . . . . 1,837,710 Thlr.

4,856,749 Thlr.

Durch die Gießerei, die Stabeisen- und Stahlfabrikation wurde daher der Werth des verbrauchten Roheisens nahezu **verdreifacht**.

1846 wurden in Preußen erzeugt:

1) an Eisenerz 1,512,173 Tonnen am Ursprungsorte im Werthe von . . . . . . 734,345 Thlr.
2) Roheisen und Rohstahleisen 1,880,845 Ctr. am Ursprungsorte im Werthe von . . . . 3,715,373 Thlr.
3) Gußwaaren aus Erzen 394,360 Ctr. am Ursprungsorte im Werthe von . . . . . 1,374,476 Thlr.

Daher hatte die Arbeit des Hochofenbetriebs einen Werth von . . . . 5,090,119 Thlr.
und der Werth der Erze war hierdurch **versiebenfacht**.

In demselben Jahre wurden erzeugt:

1) Gußwaaren aus Roheisen 704,430 Ctr. am Ursprungsort im Werthe von . . . . . 3,821,087 Thlr.
2) Stabeisen und gewalztes Eisen 2,520,301 Ctr. am Ursprungsort im Werthe von . . 12,028,230 Thlr.
3) Stahl 82,966 Ctr. am Ursprungsort im Werthe von . . . . 649,533 Thlr.

16,498,850 Thlr.

Der Werth des inländischen Roheisens war 3,715,373 Thlr. Fremdes Eisen wurde verbraucht: 1,243,072 Ctr. zu 1½ Thlr. im Werthe von 1,864,611 Thlr.; zusammen im Werthe also von 5,579,984 Thlr.

Durch die Gießereien, die Stabeisen- und Stahlfabrikation wurde demnach der Werth des Roheisens **verdreifacht**.

Im Jahre 1848 wurden in 1087 Grubenwerken 1,141,779 Tonnen Erze im Geldwerthe am Ursprungsort von 739,481 Thlr. gewonnen. Hieraus wurden im Hochofenbetrieb hergestellt:

1) 1,984,827 Ctr. Roheisen im Geldwerthe am Ursprungsort von	3,385,199	Thlr.
2) 129,209 Ctr. Rohstahleisen im Geldwerthe am Ursprungsort von	277,428	„
3) 374,467 Ctr. Gußwaaren im Geldwerthe am Ursprungsort von	1,286,520	„
	4,949,147	Thlr.

Der Werth der Erze hatte sich also nahezu versiebenfacht.

Um zu zeigen, wie sich das Einkommen in die einzelnen Zweige der Eisendarstellung vertheilt, folgen hier die Angaben der Arbeiter mit ihren Familiengliedern in jedem einzelnen Zweige, woraus zugleich ersichtlich ist, welche große Zahl von Arbeitern ihr Auskommen auf den schwunghaften Betrieb des Eisenhüttengewerbes baut. Die Verwerthung ihrer Arbeitskraft ist einzig der Effekt des Hüttenwesens.

1845 waren in Preußen beschäftigt (nach Glaser):

1) in der Erzgewinnung	6493	Arb.	mit	16,375	Familiengl.
2) in der Roheisen- und Rohstahleisenerzeugung	6310	„	„	16,919	„
3) in der Gießerei aus Erzen	4428	„	„	12,532	„
Also beim Hochofenbetrieb zusammen	17,231	„	„	45,826	„
Gleichzeitig waren aber beschäftigt:					
1) in der Gießerei aus Roheisen	4425	„	„	8323	„
2) in der Stabeisenfabrikation	6253	„	„	16,599	„
3) in der Stahlfabrikation	734	„	„	1976	„
	11,462	„	„	26,898	„
Im Hochofenbetrieb waren also beschäftigt	17,231	„	„	45,826	„
In den Gießereien rc.	11,462	„	„	26,898	„
	28,693	„	„	72,724	„

Im Jahre 1846 stellten sich diese Zahlen also:

1) in der Eisenerzeugung	8715 Arb.	mit	21,749	Familiengl.
2) in der Roheisen- und Rohstahleisenbereitung . .	8467	„ „	21,150	„
3) in d. Gießerei aus Erzen	4969	„ „	16,268	„
	22,151	„ „	59,167	„

In der Veredlung des Roheisens:

1) die Gießerei aus Roheisen beschäftigte	4425 Arb.	mit	8323	Familiengl.
2) die Stabeisenfabrikation	7026	„ „	18,038	„
3) die Stahlfabrikation	610	„ „	1679	„
	12,061	„ „	28,040	„
Der Hochofenbetrieb beschäftigte	22,151	„ „	59,167	„
Im Ganzen	34,212	„ „	87,207	„

Hierzu kommen noch die in den Blech- und Drahtfabriken beschäftigen Kräfte, die 1845 sich auf 1819 Arbeiter mit 3216 Familiengliedern, 1846 auf 1873 Arbeiter mit 3400 Familiengliedern beliefen.

Für das Jahr 1848 fanden folgende Arbeitskräfte lohnende Beschäftigung im Hüttengewerbe Preußens:

1) in der Erzförderung	8165 Arb.	mit	20,816	Familiengl.
2) im Hochofenbetrieb				
a) in der Erzeugung von Roheisen	3473	„ „	9388	„
b) in der Erzeugung von Rohstahleisen	100	„ „	312	„
c) in der Erzeugung von Gußwaaren	4006	„ „	10,529	„
3) in der Veredlung des Roheisens				
a) in der Umschmelzung des Roheisens	4765	„ „	11,468	„
b) in der Herstellung von Stab- und Walzeisen . .	11,196	„ „	31,035	„
(in Folge der Verarbeitung fremden Eisens diese Arbeiterzahl)	23,705	„ „	83,548	„

Uebertrag:	23,705 Arb.	mit	83,548	Familiengl.
c) in der Herstellung von Eisenblech	508	„ „	1707	„
d) in der Herstellung von Eisendraht	1176	„ „	3103	„
e) in der Herstellung von Stahl	806	„ „	2107	„
	34,195	„ „	90,195	„

Und welche bedeutende Anzahl von Fuhrleuten, Holzhauern, Köhlern 2c. werden noch mittelbar beschäftigt!

Die Werthe des jährlichen Hüttenerzeugnisses lösen sich, wie dieses sonst nur bei wenig andern Produkten der Fall ist, größtentheils in Arbeitslohn auf und Arbeit ist hier ganz eigentlich die Quelle des Reichthums und der Kapitalbildung.

Die §. 2 angeführte Denkschrift führt eine Berechnung der Selbstkosten (S. 20) von 1000 Pfd. Roheisen nach den Preisen der Materialien von 1847 zum Beweise des Gesagten auf:

Für 3½ Zain Holzkohlen zu 25 Thlr. auf 10 Zaine	9 Thlr.	10 Sgr.	
Für 14 Scheffel Eisenstein zu 8 Thlr. für 20 Scheffel	5 „	18 „	
Generalkosten	2 „	17 „	6 Pf.
	17 „	15 „	6 „

Hierin sind folgende Arbeitslöhne enthalten:

1) zu einem Wagen = 10 Zaine Holzkohlen, im Preise von 25 Thlr. sind erforderlich: 3⅓ Klafter Holz, dessen Werth am Stamme ohne allen Arbeitslohn 2 Thlr. vom Klafter beträgt, mit 6 Thlr. 20 Sgr., bleiben reine Arbeitslöhne (der Holzhauer, Steller, Köhler, Fuhrleute) = 18 Thlr. 10 Sgr. In 3½ Zain ist also Arbeitslohn 6 Thlr. 26 Sgr. 3 Pf. enthalten.

Ein Wagen = 20 Scheffel Eisenstein kostet durchschnittlich 8 Thlr. Dieser Betrag kann fast ganz für Gewinnungs-, Förderungs- und Aufbereitungskosten, für Steiger- und Baulohn, sowie für Aus- und Vorrichtungsarbeiten, Stollenanlagen, Schichtenmeistergehalt, Fuhrlöhne 2c., also als Arbeitslohn betrachtet werden. Berechnet man jedoch für reines Material an Holz, Pulver, Oel, Eisen 25 Sg., so bleiben noch Arbeitslohn 7 Thlr. 5 Sgr., 14 Scheffel kosten daher 5 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf.

Die reinen Arbeitslöhne in den Generalkosten für Hütten, Steinklopfen, Rösten, Gewinnung und Fuhrlöhne von Zuschlägen, Kohlmessen, Aufsicht und Zustellung betragen nach Abzug der Verlagszinsen zu 26 Sgr. 3 Pf.: 1 Thlr. 21 Sgr. 3 Pf.; daher:

1) 3¾ Zain Kohlenarbeitslohn	6 Thlr.	26 Sgr.	3 Pf.
2) 14 Scheffel Eisenstein . .	5 „	7 „	6 „
3) Generalkosten	1 „	21 „	3 „
	13 Thlr.	25 Sgr.	— Pf.

Betragen aber nach obiger Berechnung die Selbstkosten 17 Thlr. 15 Sgr. 6 Pf., so sind hiervon 78,97 Proc. Arbeitslohn enthalten, also über ¾ des Werthes.

Im Rohstahleisen und den Gußwaaren aus Eisenerzen, unmittelbar aus dem Hochofen finden sich sogar noch höhere Arbeitslöhne.

Ein anderes Betriebsergebniß zum Beweise des Gesagten ist aus den Büchern der Leuchtenbergischen Domänenverwaltung entnommen. Es zeigt sich hier, wie der größte Theil der Roheisenpreise sich aus Ausgaben für Arbeitslöhne zusammensetzt, nach Abzug des für das Holz auf dem Stocke sich berechnenden Kostenbestandtheils. Dieser Arbeitslohn vertheilt sich an den Hüttenherr, die Hüttenarbeiter und die Lieferanten. Mit Zugrundlegung eines Roheisenpreises von 4 fl. und des auf dem Stocke sich berechnenden Kohlenwerthes von ½ kr. das Pfund, bleiben 3 fl. für Arbeitslohn, also 75 Proc. Für Stabeisen ergibt sich, nach Abzug des im Roheisen und in der Kohle sich zusammensetzenden Kostenbestandtheiles, 4 fl. Arbeitslohn, für Gußwaaren 3 fl., für Klein- und Zaineisen der Arbeitslohn für Stabeisen nebst 1½ fl. weiteren Zuschlag. Mit Zugrundelegung dieser amtlichen Thatsachen berechnet sich der Arbeitslohn für die Betriebsergebnisse dieser Werke:

1) für 20,000 Ctr. Roheisen zu 3 fl. Arbeitslohn .	60,000 fl.
2) für 500 Ctr. Stabeisen zu 4 fl. Arbeitslohn . .	20,000 fl.
3) für 15,000 Ctr. Gußwaaren zu 2 fl. Arbeitslohn	30,000 fl.
4) für 3000 Ctr. Zain- u. Kleineisen zu 1½ fl. Arbeitslohn	4,400 fl.
	114,500 fl.

Den Familienbedarf nach den, für diese Gegenden durchschnittlich vorkommenden Bedürfnissen, zu 300 fl. gerechnet, ernähren also diese Werke 380 Familien.

Ein Blick in die früheren Betriebsverhältnisse der badischen Eisenwerke dürfte um so belehrender seyn, da durch die, in Folge der zunehmenden Zufuhr von englischem und belgischem Eisen und die Verwicklungen mit der Schweiz nothwendig gewordenen Betriebseinschränkungen, ein leicht erkennbarer drückender Einfluß auf die Höhe des Arbeitslohnes, auf die Stärke der Steuerkraft und auf den Wohlstand der im Bergbau thätigen Arbeiter eintrat.

Die Verhandlungen der 8. Sitzung der Stuttgarter Zollconferenz vom 30. Juni 1842 geben folgende hierher gehörige Verhältnisse.

Die Roheisenerzeugung Badens mit 10 Hochöfen ist bei mäßigem Betrieb jährlich 150,000 Ctr., hiervon werden 40,000 Ctr. unmittelbar zu Gußwaaren verwendet, und 110,000 Ctr. bleiben für die Weiterverarbeitung zu Stabeisen übrig. Aus diesem Roheisen und dem im Lande vorfindlichen alten Eisen erzeugen 80 Frischfeuer jährlich 150,000 Ctr. Stabeisen, hiervon 1/3 Grobeisen und 2/3 Kleineisen.

Von dem Verkaufswerth der 150,000 Ctr., den Urstoffwerth abgezogen, bleibt als Verdienst der Hüttenbesitzer und Lieferanten ein Arbeitsverdienst von 3 fl. 40 kr. vom Centner. Der Unterhalt einer Familie ist 400 fl.

Bei Gußwaaren ergibt sich nach Abzug der Rohstoffe ein Verdienst von 3 fl., bei Stabeisen bleibt nach Abzug des Roheisens und Kohlenaufwandes noch ein Arbeitsverdienst von mindestens 3 fl. 21 kr. übrig, der sich bei kleineren Sorten noch um 1 fl. 30 kr. erhöht. Demgemäß stellt sich der, durch den gesammten badischen Eisenhüttenbetrieb verausgabte Arbeitsverdienst auf folgende Summen:

1) für 150,000 Ctr. Roheisen zu 3 fl. 40 kr.	550,000 fl.
2) für 40,000 Ctr. Gußwaaren zu 3 fl. . .	120,000 fl.
3) für 50,000 Ctr. Grobeisen zu 3 fl. 21 kr. .	167,500 fl.
4) für 100,000 Ctr. Kleineisen zu 4 fl. 50 kr.	450,000 fl.
	1,287,500 fl.

Also der Unterhalt für 3200 Familien oder 20,000 Köpfen, eine Bevölkerungssumme, die jetzt weit über der wirklich beschäftigten Anzahl der Arbeiter liegt.

Dieß genügt, um zu beweisen, daß in dem Werth des gewonnenen Eisens 3/4 oder 75 Proc. als Arbeitslohn enthalten

sind. Hieraus ist auch erklärlich, warum eine so zahlreiche Arbeiterklasse in der Eisengewinnung ihr Auskommen erwerben kann, und welche wohlthätige Einwirkung es haben müßte, wenn die jetzt durchschnittlich in den Zollverein eingeführten 2,500,000 Ctr. Eisen im Inlande hervorgebracht würden. Legt man die Preise von 1846 zu Grunde, so beträgt der Geldwerth dieses eingeführten Roheisenbetrages 4,850,000 Thlr. Hiervon gehen mindestens 75 Procent Arbeitslohn, also 3,637,500 Thlr. den arbeitenden Klassen des Inlands verloren. Rechnet man den Bedarf einer Familie für 1 Jahr 140 Thlr. = 245 fl. (43 kr. täglich), so würde die Zahl der hiervon zu ernährenden Familien auf 26,000 oder 104,000 Menschen sich belaufen. Die Erzeugung von Roheisen, Rohstahleisen und Gußwaaren aus Eisenerzen des Zollvereins könnte mithin im Ganzen 86,000 Familien oder 344,000 Menschen ernähren. Der Zuschuß zum Nationalkapital wäre neben den jetzt verlorenen 3,637,500 Thlr. Arbeitslohn, der Mehrertrag der intensiver betriebenen Landwirthschaft, der gesteigerten Waldrente und der lohnender betriebenen Gewerbs- und Handelsthätigkeiten. Welch herrliches Mittel gegen Arbeitslosigkeit!

Erreicht also die inländische Roheisengewinnung ihre naturgemäße Ausdehnung, vermag sie den inländischen Markt vollständig zu decken, so werden hierdurch nicht allein die im Boden liegenden ungeheuren Schätze an Eisenerz ein wirklicher Bestandtheil des produktiven Nationalkapitals, sondern, und das ist ein Hauptgesichtspunkt, die vorhandene Arbeitskraft wird angemessen beschäftigt, belohnt, und Arbeit schützt vor Verarmung, welcher die beschäftigungslosen Kräfte immer anheim fallen, und dann die Gesellschaft durch ihre Ansprüche an Erhaltung belästigen.

Kann nun der Zollverein seinen Eisenbedarf durch eigenes Erzeugniß decken, was durch die Angaben aller Sachverständigen bewiesen ist, so ist die ganze Summe, die für fremdes Eisen an das Ausland geht, für das Nationalvermögen verloren. Die arbeitenden Klassen sind in ihrem Bestehen, die vorhandenen Hütten in ihrem Betrieb bedroht. Die Ersparung durch die billigeren Preise des Auslandes sind nicht nur kein Gewinn für die Nation, sondern eben die „Bereicherung der Besitzenden auf Kosten der Nichtsbesitzenden;“ der Weg zur Zerstörung der inlän-

dischen Eisenhütten, zur Nichtbenutzung der großen Schätze an Eisenerz in der Erde, das Mittel zur Vermehrung der Arbeitslosigkeit und der Bedrängniß der arbeitenden Klasse, der bedenklichsten Verminderung des Nationalkapitals. Alle Maßregeln, die daher ergriffen werden, das Hüttengewerbe zu heben, fördern unmittelbar das Volks- und Staatswohl, sichern einen, in die ganze Nationalindustrie tief eingreifenden Zweig der Stoffgewinnung, fördern den raschen Zuwachs des Nationalkapitals, und begünstigen die allgemeinen volkswirthschaftlichen Interessen des Gesammtvaterlandes. An dem Erzeugniß des deutschen Hüttenmannes ist alles deutsch. Erz und Kohle werden durch deutsche Arbeitskraft aus deutscher Erde gefördert, Holz aus deutschen Waldungen bezogen, die Werkzeuge und Maschinen von deutschem Fleiße gefertigt. Sachkundige Hüttenmänner haben berechnet, daß zu je 25,000 Ctr. deutschen Eisens für Förderung und Aufbereitung der Rohstoffe, so wie für deren Verarbeitung 1000 deutsche Männer, als Berg- und Hüttenleute, Frachtfahrer ꝛc. mit ihren Familien den Lebensunterhalt verdienen, mit 80,000 Thlrn. ausgelohnt werden, und daß das Nationalkapital sich um 125,000 Thlr. vermehrt. Jeder Hochofen beschäftigt, wenigstens im Südwesten Deutschlands, 100 Familien.

Nun bezieht Deutschland, das bis 1844 seinem Eisenhüttengewerbe den nothwendigen Schutz versagte, jährlich an 3 Mill. Ctr. Eisen aller Art aus dem Auslande. Würden diese im Inlande hergestellt, so würden jährlich über 9 Mill. Thlr. mehr Arbeitslohn ausgegeben, und das Nationalkapital vermehrte sich jährlich um 12 Mill. Thaler. Doch, so lange diese Einfuhr fortdauert, kann diese Vermehrung nicht eintreten, eine große Verminderung ist vielmehr zu beklagen. Ist bei solchen Thatsachen die Klage über Geldnoth und Arbeitslosigkeit noch so unerklärlich?

Löst sich der Werth des erzeugten Roheisens zu $^3/_4$ im Arbeitslohn auf, so ist dieß in noch höherem Grade der Fall bei der Weiterverarbeitung des Roheisens. Setzt man den Werth einer Gewichtsmenge Gußeisen = 1, so vervielfältigt sich dieser durch Arbeit und Kunst nach folgenden Verhältnissen:

	erhöht sich im Werth
Gußeisen zur Anfertigung v. Hausgeräthen .	2mal
„ „ „ „ Maschinen . .	4 „
„ „ „ „ Verzierungen .	45 „
„ „ „ „ Figuren, Bracelets	147 „
Roheisen zu Ackergeräth verarbeitet . . .	3,57 „
„ „ Gewehrläufen	9,1 „
„ „ gezogenen und damascirten Doppelläufen	238,08 „
„ „ Federmesserklingen	657,14 „
„ „ Rasirmesserklingen	53,57 „
„ „ Säbelklingen	9,15—16,07 „
„ „ Tafelmesserklingen	35,7 „
„ „ Schnallen von polirtem Stahl .	896,06„
„ „ Schneidernadeln	8,03 „
„ „ Thürklinken und Riegeln . .	4,48—8,5 „
„ „ gemeinen Feilen	2,55 „
„ „ Flachfeilen	20,44 „
„ „ Hufeisen	2,55 „
„ „ Nageleisen	1,1 „
„ „ Metallnetzen von Eisendraht Nr. 80	96,71 „
„ „ Nadeln von verschiedenen Größen	17,33—70,85 „
„ „ feinsten Scheeren	446,94 „
„ „ Säbelgriffen von polirtem Stahl	972,82 „
„ „ Uhrenfedern	50,000—80,000 „
„ „ Gußstahl	4,28 „
„ „ „ in Platten	6,25 „
„ „ natürlichem Stahl	1,42 „
„ „ verzinntem Eisen	2,04—2,34 „
„ „ Eisendraht	2,14—10,71 „

Zugleich zeigt sich aber hieraus wieder, wie empfindlich gerade jene Gewerbe von jeder Störung des Betriebs der Eisenwerke getroffen werden, welche für die allgemeinsten und nothwendigsten Bedürfnisse arbeiten, weil jede Preisschwankung auf die Gewerbsgewinne einwirkt, ihnen die Stetigkeit und Regelmäßigkeit nimmt, und die betreffenden Gewerbsleute in eine desto ungünstigere Lage versetzt, je weniger sie die Preise ihrer Erzeugnisse den Abnehmern gegenüber zu steigern vermögen.

Ueberhaupt folgt aus der organischen Betrachtungsweise volkswirthschaftlicher Verhältnisse, daß die Entwicklung der Gewerbe desto fester und ununterbrochener vorwärts schreitet, je mehr sie sich neben- und durcheinander ausbilden, und daß Stocken oder Brechen eines Gewerbszweiges Stockungen und Lähmungen in vielen andern zur Folge hat. Besonders ersichtlich ist dieß bei der Eisengewinnung, die unmittelbar die Grundlage so vieler anderer Industriezweige ist, und mittelbar den Flor fast Aller bewirkt. Jede Gefahr, jede Stockung, jeder Einfluß, der diesem so mächtigen Urgewerbe den Absatz entzieht oder zweifelhaft macht, die Kapitalien aus ihm wegführt und den Unternehmungsgeist in ihm lähmt, wirkt nachtheilig und störend auf alle mit dieser Basis verwachsenen Gewerbszweige, stört die Sicherheit ihres Betriebs, die Vorbedingung ihrer Entwicklung.

§. 5.

Die Eisengewinnung und ihr Einfluß auf die Bodenrente.

Da sich, wie oben gezeigt, der Werth des erzeugten Eisens zu $^3/_4$ im Arbeitslohn auflöst, so ist das Wohl der in der Eisengewinnung thätigen Kräfte um so mehr gesichert, je stärker und ununterbrochener der Betrieb fortgeht. In ihrer Händekraft haben sie dann ein Kapital, das täglich sicher seine Rente bringt, und die Deckung der alltäglichen Bedürfnisse an den mannichfachsten Erzeugnissen der Landwirthschaft gestattet, die der Gebirgsboden nicht hervorbringt. Hierdurch hebt sich natürlich die Bodenkultur in weiteren Kreisen, um der vermehrten Nachfrage zu genügen. Da diese Ursache fortwirkt, so führt sie mehr und mehr zur höheren Entwicklung der Landwirthschaft, Einführung der zweckmäßigsten Fruchtfolgen, Anschaffung der tauglichsten Werkzeuge, indem die dauernd angemessenen Preise hinreichenden Lohn für vergrößerte Thätigkeit und Vergütung für die aufgewendeten Kapitalien bringen.

Dieser Fortschritt in der Bodenbearbeitung erstreckt sich auf weite Strecken von den Bergwerken hinweg, erhöht also entsprechend die Bodenrente. Wird ja der Bergbau meist da getrieben, wo die Erreichung landwirthschaftlicher Zwecke minder lohnend, wo überhaupt nur in den Thälern Ackerbau getrieben

werden kann. Wirkte die aus der zunehmenden berg- und hüttenmännischen Bevölkerung entstehende Nachfrage nach Bodenerzeugnissen nicht, so bliebe der Anbau des Bodens immer nur auf kleinere Strecken beschränkt, und die Grundrente wäre äußerst gering. Diese steigt aber in dem Maße, als die Zahl und der Wohlstand der Bevölkerung wächst, und die Kultur auf die minder ergiebigen Flächen vorwärts schreitet. Selbst bis in die rauhen Thäler und Höhen, wo Berg- und Hüttenwesen getrieben wird, dringt die Bodenbearbeitung vor, indem Kinder und Weiber nebst den männlichen Arbeitern (letztere in ihren freien Stunden), diese Arbeit als Nebenbeschäftigung betrachten, indem sie keine weitere Gelegenheit zur nutzbaren Beschäftigung haben. Steigt aber die Grundrente aller bessern Grundstücke in dem Maße, als der Anbau auf die minder ergiebigen Flächen vorwärts schreitet, und bildet sich hieraus schon eine Zunahme des Vermögens der Bodenbesitzer, indem der Kapitalwerth ihres Grundbesitzes wächst, so wird diese Wirkung auf eine um so weitere Strecke sichtbar, je mehr die berg- und hüttenmännische Bevölkerung steigt, d. h. je mehr Arbeiter zum Betrieb der Gruben-, Hütten- und Hammerwerke erforderlich werden. Die Nachfrage nach landwirthschaftlichen Erzeugnissen wird dann gewichtiger, dehnt sich über weitere Strecken aus, erhöht den Reiz zum Fleiß und Fortschritt in der Landwirthschaft, lohnt die Arbeit besser und beschäftigt die mannichfaltigsten Kräfte, die ohne die Wirkung obiger Nachfrage ganz oder theilweise unbeschäftigt geblieben wären. Größere Auslagen für Bodenverbesserungen lohnen sich, da die zahlreiche Bergbau- und Hüttenarbeit treibende Bevölkerung ein sicherer Abnehmer der Bodenfrüchte ist, und ein Sinken der Preise in Folge der Mehrerzeugung landwirthschaftlicher Produkte nicht wahrscheinlich wird. Der geregelte und gesicherte Absatz führt zur Herstellung mehr vervollkommneter Wirthschaftswege; hierdurch erhöht sich die Leichtigkeit des Verkehrs und die Wirkung der Nachfrage auf um so weitere Strecken, je besser die Verkehrswege werden, je mehr die Frachtkosten abnehmen.

Diese segnende Wirkung des Hüttenbetriebs auf die Erhöhung der Grundrente zeigt sich dem Volkswirthe allerwärts, der vergleichende Studien in verschiedenen Gegenden macht, die Gründe der ungleichen Verhältnisse untersucht, und den Schwankungen

der Grundrente, der Acker- und Pachtpreise in jenen Gegenden folgt, in welchen der Hüttenbetrieb im Fortschreiten oder Rückgang begriffen ist. So steht in den vortrefflich bewirthschafteten Südthälern des Schwarzwaldes der Flor des landwirthschaftlichen Gewerbes mit dem Flor des Hüttenbetriebs in innigstem Zusammenhang; die vortreffliche Bodenkultur in den Thälern Nassaus, z. B. um die Michaelbacherhütte, Holzappel ꝛc., in welchen die viele Menschen beschäftigenden Hütten liegen, bildet den freundlichsten Gegensatz zu jenen Thälern, die rein auf Ackerbau angewiesen. Welcher Unterschied in dem Hütten besitzenden oberhessischen Bezirke und den breiten, wasserreichen, fruchtbaren und doch von so armer Bevölkerung bewohnten übrigen Thälern! Welcher Gegensatz zwischen Ostpreußen und Rheinland! Welche hohe Bodenkultur in Siegen und in den belgischen Hüttenbezirken!

Diese Erscheinungen sind alle Folgen des nationalökonomischen Satzes, daß Blüthe der Industrie die Quelle der Beschäftigung und Wohlfahrt für den fleißigen Arbeiter ist.

Bietet nicht die inländische Industrie den nahen und sichern Absatz der Bodenerzeugnisse jeglicher Art? Wie wirkt die Hüttenindustrie, dieser im Gebirge wohnende Industriezweig, auf Verbesserung der Viehzucht, dieser ergiebigsten Nahrungsquelle der Gebirgsbewohner! Man besuche die badischen, württembergischen und bayerischen Eisenbezirke, dort finden sich die Belege hierzu. Man vergleiche Rheinpreußen mit den Ostseeprovinzen, welcher Unterschied in der Kultur des Bodens, in der Höhe des Arbeitslohns! Hat nicht letzterer Landestheil diese fruchtbaren Getreideflächen, die eine Fülle von Mehrerzeugniß zur Ausfuhr bieten? Und doch dieser Unterschied? Natürlich! Die Bedeutung der Ausfuhr wird selbst unter den günstigsten Conjunkturen von der Kraft des inländischen Absatzes überwogen. Steht doch fest, daß der Ertrag des Grund und Bodens viel mehr durch Zunahme der Consumtions- und Zahlungsfähigkeit der inländischen Abnehmer, als durch Zunahme des Absatzes in das Ausland gefördert wird. Jener ist durch Zunahme der lohnenden Arbeits- und Erwerbsgelegenheit, also durch Blüthe der Gewerbskraft bedingt, folglich stetig wirkend; diese aber von Handelsschwankungen aller Art, der Fruchtbarkeit in andern Ländern, abhängig, also zufällig und ungewiß.

Daher ist es erklärlich, daß der Pacht- und Kapitalwerth von Grund und Boden von gleicher Ertragsfähigkeit in demselben Lande in demselben Verhältniß steigt und fällt, als er näher oder entfernter von den gewerbreichen Gegenden liegt. In der Rheinprovinz steht das Getreide doppelt so hoch, als in den östlichen Provinzen; dort trägt der Wald jährlich per Morgen 1—1½ Thlr. Rente, hier nur ½ Thlr., oft gar nichts.

Alle diese Einflüsse der Eisengewinnung auf Erhöhung der Grundrente, des Pachtpreises, des Kapitalwerthes von Grund und Boden, auf Verbesserungen in Ackerbau, Viehzucht und Wiesenbau, auf Belebung des Verkehrs, Herstellung vollkommnerer Wirthschaftswege dauern aber nur so lange, als der Betrieb dieses Gewerbes ungestört fortgeht und der Absatz seiner Erzeugnisse zu angemessenen Preisen gesichert ist. Daher ist die staatswirthschaftliche Pflege dieses an und für sich so wichtigen und in seinem Einfluß auf Produktion und Verkehr so bedeutenden Gewerbes, eine doppelte Pflicht der Regierung, die Wohlstand in allen Klassen zu pflegen und zu vermehren hat. Jede Stockung des Gewerbes wirkt ja so schädlich und störend auf eine Reihe wichtiger Erwerbskreise, auf eine so große Klasse der Bevölkerung, während jeder Fortschritt, jede Zunahme, jede Vervollkommnung die Gewinne in diesem Gewerbe vermehrt, das Wohl der darin beschäftigten Arbeiter sichert, die Kapitalien rentbar erhält, und der umliegenden Bevölkerung erhöhte Vortheile zufließen läßt.

Ein belehrendes Beispiel zum Beweise dieser Sätze liefern die Verhältnisse des Kreises Siegen, über welche seit Jahren die genauesten Thatsachen gesammelt worden sind.

Dieser Kreis zahlt an die Ackerbaudistrikte jährlich:

1)	für Pferde	5000	Thlr.;
2)	„ mageres und fettes Vieh aller Art . .	60,000	„
3)	„ Getreide, Gerste, Korn, Weizen, Hafer nach mittlerm Preis	307,000	„
4)	„ Wein, Branntwein, Tabak, Oel, Lichter, Bettfedern, Stärke, Seife, Lein, Kleesamen	160,000	„
		532,000	„

Zu dieser Summe von 931,000 fl. kommen noch hinzu die Ausgaben für Leinen, Wolle ꝛc. Auch ist bei diesen Angaben

die frühere Bevölkerung von 38—40,000 Seelen angenommen, so daß bei der jetzigen Seelenzahl der Gesammtbetrag sich wesentlich höher stellt. In dem Grade als die Eisenhütten dieser Gegend durch fortdauernde Zufuhr von Außen ihren Absatz geschmälert sehen, fehlt ihnen das Kapital, um ihr Gewerbe in gehöriger Ausdehnung fortzutreiben, und die umliegenden Gegenden leiden dadurch, daß für ihre Erzeugnisse der Absatz fehlt.

Nun zieht Siegen selbst viele Erzeugnisse des Landbaues und des Wiesenwachses. Berühmt ist die Ausdehnung und Höhe seiner landwirthschaftlichen Kultur; seine Wiesen sind vortrefflich angelegt; und wäre die Landwirthschaft je auf diese Stufe der Entwicklung gestiegen, ohne den Eisenerzbergbau? — Noch ein Beispiel.

Welche Wunder brachte nicht die Eisengewinnung in South-Wales hervor? In einem wohlbebauten Thale, das noch vor 50 Jahren eine Einöde war, „wo der Fuchs das scheue Reh beschlich und der Birkhahn sein Nest baute," flammen jetzt 21 Hochöfen, Feuerbergen gleich, die wöchentlich 30,000 Ctr. Roheisen aus Erzen liefern. Für das Gebläse dieser Oefen sind Dampfmaschinen thätig von zusammen 530 Pferdekräften, und 1600 Menschen allein arbeiten auf einem Werke an der Verarbeitung des Roheisens zu Stabeisen.

Behauptet man, diese Bedürfnisse an landwirthschaftlichen Erzeugnissen müßten dennoch gedeckt werden, selbst wenn die Eisenwerke eingingen, so ist dieß nicht so unbedingt wahr. Die Bedürfnisse bleiben dieselben, aber die Zahlmittel vermindern sich in dem Grade, als der Betrieb der Eisenwerke Einschränkungen erleidet, und ob die Bedürfnisse ganz gedeckt werden können, das ist zweifelhaft, es tritt ja Mangel und Noth in die Bevölkerung ein; die Zahl der beschäftigten Arbeiter mindert sich, und es wird deßhalb aus Mangel an Zahlmitteln und aus der abnehmenden Nachfrage der belebende Einfluß des Eisengewerbes auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse der benachbarten Gegenden mehr und mehr abnehmen müssen, was auch die Erfahrung bestätigt.

Die preußischen Bergleute verwenden jährlich 1,680,000 Quart Oel. Hierdurch wird den zu Oelpflanzen geeigneten Flächen eine hohe Rente gesichert, ohne daß der Getreide- und Futterbau

Nachtheil hätte, indem kein Scheffel Getreide weniger gebaut wird. Macht man dagegen geltend, daß die Armee 5mal mehr Oel verbrauche, man also der Landwirthschaft einen wirksamern Aufschwung geben könne, wenn man die Armee vermehre, so ist dieß kein Grund, die bedeutende Einwirkung des Hüttengewerbes auf die Grundrente und Kulturerhöhung des Bodens in Schatten zu stellen. Getreide und Futterpflanzen werden in gleicher Menge, wie früher gebaut, weil die Sorgfalt der Benützung des Bodens in dem Grade zunimmt, als die Preise der Bodenerzeugnisse den vermehrten Aufwand von Zeit, Mühe und Kapital im Anbau lohnt.

Der Geldwerth für obige 1,680,000 Quart Oel fließt also als Belohnung für besondern Fleiß größtentheils in die Hände der Landwirthe, setzt viele Arbeitskräfte zur Erzielung und Verarbeitung der Oelpflanzen in Thätigkeit, und ist ein wirksamer Sporn zum intensiveren und extensiveren Betrieb der Landwirthschaft. — Wollte man die Armee vergrößern, so würde man nicht die Zahl der in der Landwirthschaft und den Gewerben thätigen, produktiven Arbeiter vermehren, sondern vermindern; eine bedeutende Last auf die Klasse der Steuerpflichtigen wälzen, statt ihnen neue Einkommensquellen zu öffnen, und es hätte diese Vermehrung ohne Noth nicht allein keinen Nutzen, sondern großen Schaden für das Volksvermögen, wie sie überhaupt auch gar nicht in den Zwecken einer, den Frieden fördernden und sichernden, Politik liegt. Daß diese Vermehrung der Armee die Nachfrage nach landwirthschaftlichen Erzeugnissen erhöht, ist Thatsache, daß aber auch die Steuerlast sich direkt mit der Zunahme dieser Vermehrung erhöht, ist ebenfalls unläugbar, und fragt es sich nur, ob diese einseitige Einwirkung auf die Erhöhung der landwirthschaftlichen Kultur in vorliegendem Falle nicht überwogen wird durch die zunehmende Steuerlast auf alle Besitzenden?

Noch in einer andern erwähnenswerthen Beziehung wirkt das Berg- und Hüttenwesen auf Erhöhung der landwirthschaftlichen Kultur, auf Vermehrung des Anbaus, auf Steigerung der Grundrente. Es müssen nämlich für bergmännische Zwecke oft sehr großartige und kostspielige Anlagen hergestellt werden, die dann dem allgemeinen Wohl sich zuträglich erweisen, oder

einzelne Zweige der Industrie besonders begünstigen. So schützen oft die Wasserversorgungsanstalten, Teiche, Gräben, Wehre, Kanäle, Dämme, die Regulirung der Flüsse und Bäche ganze Gegenden vor Ueberfluthungen der Gebirgswasser; bald gestatten sie den Gebrauch des überflüssigen Gefälls zur Anlegung von Mühlen, Fabriken, namentlich aber für landwirthschaftliche Zwecke zum Be- und Entwässern der Wiesen. Nirgends treten diese Einflüsse schärfer hervor als in engen Thälern, wo das Schneeschmelzen die Bäche oft ungemein anschwellt und durch die wilden Gebirgswasser großer Schaden geschieht, wo aber in trocknen Jahren das nothwendige Wässerungsmaterial für die Wiesen fehlt. Hier sind es die Betriebsvorrichtungen der Hüttenwerke, welche das fehlende Wasser abgeben. Man macht zwar geltend, daß auch viel Quell- und Nutzwasser andererseits wieder der Landwirthschaft entzogen wird. Das ist wahr, aber eben so oft, ja noch öfter befreit die zum berg- und hüttenmännischen Betrieb erforderliche Wasserführung ganze Gegenden von den Gefahren der Ueberschwemmung, entsumpft den Boden, und bietet somit für diese allerdings vorkommenden Nachtheile doch weitaus größere Vortheile dar. — Beispiele können die sächsischen Berge und die Südthäler des Schwarzwaldes aufweisen.

Mit Recht bemerkt daher Weissenbach (Sachsens Bergbau nationalökonomisch betrachtet S. 99): „selbst, wenn einmal nach Jahrhunderten die Bergwerksindustrie aufhören sollte, würde sie doch in ihren Gebäuden und Anlagen der Gebirgsbevölkerung, in ihren ausgedehnten und den größten Theil der anstoßenden Fluren beherrschenden, daher zu großartigen Wässerungssystemen sich eignenden Grabenführungen der Landwirthschaft, in ihren gesammten Wasseranlagen und Maschinenkräften jeder etwa dann eintretenden Fabrikindustrie einen Schatz von Grundlagen und Betriebsmitteln hinterlassen, den diese Gewerbe schwerlich für sich selbst herzustellen vermocht hätten. Noch lange würde man diesen Schatz als eine reiche Erbschaft von der vormaligen Ernährerin ansehen, und die wohlthätigsten Früchte davon für die neuauflebenden Gewerbszweige beziehen."

So ist auch in dieser Beziehung die Eisengewinnung ein Kulturzweig dieser Gebirgsgegenden, und als mächtige Stütze des Nationalwohlstandes zu betrachten und zu pflegen. Was der

Ackerbau hier allein nicht vermag, eine große Bevölkerung zu ernähren, das ist den meisten Zweigen des Bergbaues dadurch möglich, daß sie die landwirthschaftlichen Erzeugnisse mit ihren Schätzen bezahlen, und sie dadurch zu höherem Werthe erheben. Man blicke nur auf England, Belgien, Sachsen, Preußen, in die Thäler des Schwarzwaldes, nach Oesterreich und Rußland, und man wird erkennen, welche Wunder der Bergbau schafft. Einstige Einöden werden der Schauplatz der rührigsten Thätigkeit, der großartigsten Anlagen, der zahlreichsten Bevölkerung, welche dem Schooße der Erde ungeheure Schätze entnehmen und bedeutende Summen in Umlauf setzen, wie die statistischen Tabellen es umständlich darthun. Namentlich ist es aber der Bergbau auf Eisen und Kohle, der nicht nur die größte Regsamkeit erfordert (denn die Erzeugnisse sind nicht hoch im Preise und gewähren weniger Ueberschüsse, als die Gold- und Silbergruben Amerika's), sondern eben deßwegen auch ein Haupthebel für dauernde Nationalwohlfahrt ist.

Wichtig für das Volkseinkommen ist ferner der Einfluß der Eisengewinnungsarbeiten auf die Sicherung und Erhöhung der Rente von Waldboden.

Der Handel mit Walderzeugnissen, besonders mit Holz, ist seiner Natur nach in der Regel auf kleine Absatzgebiete beschränkt, da die Kosten der Versendung zu leicht außer allem Verhältniß zum Marktpreise des Holzes stehen. Nur für Holzkohlen, Bretter, Balken, Dielen, Latten und für Schiffsbauholz erweitert sich, namentlich durch die Benützung günstiger Wasserstraßen, das Verkehrsgebiet. Im hohen Gebirg, der Heimath der Waldungen, ist aber die lohnende Verwerthung des Holzes besonders schwierig, weil eben hier die Nachfrage sehr klein und der Mangel an Verkehrswegen die Versendung fast unmöglich macht. Daher gibt dort der Waldboden fast keine Rente, und große Holzvorräthe verderben, weil ihre Versendung sich nicht lohnt. Eine zweispännige Wagenladung kann 30—40 Ctr. betragen, womit die Erfahrung übereinstimmt, daß $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Klafter Holz eine solche Ladung bilden, vorbehaltlich der bedeutenden Unterschiede der Ladung, je nach der Holzart, dem Grad der Austrocknung und der Güte der Abfuhrwege. Wenn nun Holz an einen andern Ort zum Verkauf gebracht werden soll, so sind die Bestandtheile des

Preises gleich der Summe des Waldpreises A, nebst den Versendungskosten B. Da aber der Marktpreis ein gegebener ist, so muß der Waldpreis — der Ersatz für die Bodenrente — um so kleiner werden, je mehr B zunimmt. Mit Zunahme der Weglänge vom Ursprungsort bis zum Markte steigt B, sinkt somit A, und jede Gebirgsgegend hat Waldungen aufzuweisen, in welchen der Verkaufspreis des Holzes nur die Frachtkosten vergütet. In dieser Eigenthümlichkeit des Holzes, das in großem Raumgehalt verhältnißmäßig geringen Tauschwerth hat, liegt die Hauptschwierigkeit des Holzabsatzes, der man durch Vervollkommnung der An- und Abfuhrwege und Erleichterung deren Benutzung, z. B. durch Befreiung von Weggeldern, nur bis zu einer bestimmten Grenze begegnen kann, weil eben die Versendungskosten auf der Achse in raschem Verhältniß mit der Weglänge steigen. Nach Erfahrungen berechnet von Wedekind (Encyklopädie der Forstwissenschaft §. 117) folgende Tafel, unter der Voraussetzung, daß die Holzfracht für eine Klafter Holz auf ½ Stunde 45 kr. kostet:

für ½	Stunde	betragen	die	Kosten	— fl.	45	kr.,
„ 1	„	„	„	„	1 „	21	„
„ 2	„	„	„	„	2 „	33	„
„ 3	„	„	„	„	3 „	36	„
„ 4	„	„	„	„	4 „	30	„
„ 5	„	„	„	„	5 „	15	„
„ 6	„	„	„	„	5 „	51	„
„ 7	„	„	„	„	6 „	18	„ [1]

Es ist also erwiesen, daß ohne die Entstehung großer, Holz in umfassender Menge verwendenden, Industriezweige in der Nähe der Wälder, die Waldrente um so mehr fällt, je weiter die haubare Fläche vom Marktgebiet entfernt ist, und daß sie in nicht sehr weiter Entfernung von demselben ganz aufhört. Entwickeln sich aber Gewerbe, deren Flor mit durch große Holzvorräthe und angemessenen Preis derselben bedingt ist, so erhöht sich die Waldrente in dem Grade, als die Nachfrage nach Holz zunimmt. Allerdings erhöht diese Nachfrage zuerst die Waldrente und dadurch den Kapitalwerth der zunächst gelegenen Waldungen. In dem Grade aber,

[1] S. auch Schultze, die Forstbenutzung, Kassel 1852, Seite 393 u. f.

als hier die näher gelegenen Holzvorräthe abnehmen, der Begehr an Brennstoff und Nutzholz durch die an Ausdehnung gewinnenden Eisenwerke zunimmt, und sich durch das Gewicht dieser Nachfrage gute An- und Abfuhrwege in die entfernteren Waldflächen hinein erstrecken, erfolgt die Erhöhung der Waldrente auf weitere Kreise, und Waldungen, die früher fast keinen Ertrag gewährten, werden jetzt mehr und mehr kostbare Besitzthümer, die ihrem Besitzer, dem Staate oder Körperschaften, ungemeines Einkommen sichern.

Da der Verbrauch der Eisenwerke massenhafte Holzvorräthe verlangt, und eine lange Reihe von Jahren erforderlich ist, um die geerntete Waldfläche wieder mit schlagbarem Holze zu bedecken, so ist es natürlich, daß in Folge des dauernden Berg- und Hüttenbetriebes, und der dadurch rege gehaltenen bedeutenden Nachfrage nach Holz, eine rationelle Behandlung der Waldungen eintritt, welche auf derselben Fläche durch Kunst die höchsten Holzerträge erzielt, durch passende Wahl der Umtriebszeiten der Nachfrage der Hüttenwerke nach den verschiedensten Sorten der Walderzeugnisse zu genügen strebt, und zwar im wohlverstandenen Interesse der übrigen Consumenten, welche durch steigende Holzpreise nur verlieren müssen, aber durch die zunehmende Kultur der Waldungen nicht im mindesten in ihrem Interesse verletzt werden.

Wie massenhaft der Verbrauch an Holz in den Hüttenwerken ist, zeigen folgende Beispiele.

Das sächsische Berg- und Hüttenwesen verwendet jährlich nach Weißenbachs Angaben:

1) 45,000 Klafter 6/4elliges Scheitholz, also 1/4 der Gesammterzeugung des Voigtlandes und Erzgebirges,
2) 30,000 „ 6/4elliges Stockholz, also 1/3 der Gesammtproduktion des Voigtlandes und Erzgebirges,
3) 350,000 Kubikfuß an Stammhölzern und Stangen, 1/4 der Gesammtproduktion des Voigtlandes und Erzgebirges,
4) 150,000 „ an geschnittenen Waaren, 1/4 der Gesammtproduktion des Voigtlandes und Erzgebirges.

Hier sind die Verbrauchsmengen noch nicht eingerechnet, welche die, auf die Eisengewinnung folgenden Verfeinerungsgewerbe,

Nagel-, Löffel-, Ketten-, Zeugschmiedereien ꝛc. bedürfen. Und dennoch erreicht der Holzverbrauch diese Höhe und stellt einen Geldwerth von 150,000 Thlr. dar. Von diesem Gesammtgebrauch hätten nur die Scheithölzer durch Benutzung der Floßgewässer ihren Absatz in entferntere Gegenden gesucht, wären also, freilich mit viel geringerem Reinertrag, doch verwerthet worden. Aber bei der bedeutenden Masse von Nutz- und Stockhölzern wäre das nimmer der Fall. Die Nutzhölzer, deren in der Regel jeder Waldbezirk stets so viel verkauft, als sich eben Nachfrage findet, hätten zu Scheithölzern geschnitten werden müssen, wobei für jeden Kubikfuß $\frac{2}{3}$—$1\frac{1}{2}$ Gr. verloren worden wären. Die Forstkasse würde also hieran schon über 25,000 Thlr. verloren haben. Die Stockhölzer hätten dagegen größtentheils, und ein Theil der Scheithölzer, namentlich in der nicht durch die Floßgewässer durchschnittenen Waldfläche, so wie die schlechteren Sorten, ohne die Nachfrage der Hüttenwerke, fast keinen Absatz gehabt. Hierdurch wären abermals der Forstkasse bedeutende Erträge abgegangen, und sehr viele Arbeiter mit dem Fällen, Aufbereiten und Verfahren des Holzes nicht beschäftigt worden.

Bedenkt man, daß unter dem Einflusse einer rationellen Forstwirthschaft die Walderträge sich ungemein erhöhen, dagegen in der Industrie und im Privathaushalt mehr und mehr der Geschmack an fossilen Brennstoffen überhand nimmt: so erlangt das Hüttengewerbe, namentlich für die Waldungen des Staates und der Körperschaften, eine um so höhere Bedeutung, als sie dauernd die Quelle bedeutenden Einkommens bleiben, ohne daß durch die Vermehrung des Angebots von Holz die Preise unter ihre angemessene Höhe sinken.

Um ein Beispiel aus der Erfahrung zu geben, welches die Einwirkung des Hüttengewerbes auf die Vervollkommnung der Forstbewirthschaftung und die Erhöhung der Waldrente beweist, sollen hier zuverlässige Angaben aus dem Kreise Siegen folgen. Hier ist seit langer Zeit der Niederwald- und Haubergsbetrieb eingeführt, wobei das Holz in 16—18 jährigem Umtrieb gefällt wird. Der Morgen liefert bei einem durchschnittlichen 8—9jährigen Holzbestand zu einem Werthe von ungefähr 30 Thlr., an 6—7 Proc. Ertrag. Das Ziel einer rationellen Forstwirthschaft wird daher großentheils hier erreicht, und es ist nachgewiesen, welch

ungemein wichtiger Einfluß die Erhaltung und Hebung des Hüttengewerbes auf die Waldrente äußert. Die Waldungen stehen daher auch sehr hoch im Werthe. — Der Einfluß des Hüttengewerbes erstreckt sich sogar über die Grenzen des Kreises Siegen hinaus, auf die Waldflächen des Kreises Arnsberg. Aus diesen werden jährlich an 8000 Wagen Kohlen zu 25 Thlr., also im Gesammtbetrage von 200,000 Thlr., abgegeben, wodurch eine mächtig auf Erhöhung der Bodenrente wirkende Ursache gegeben, und viele Arbeitskräfte in Beschäftigung gesetzt werden. Zuverlässige Berechnungen haben gezeigt, daß in Folge des Drucks der handelspolitischen Verhältnisse auf die Hüttenwerke Siegens sich der Waldwerth des Kreises bei $1/3$ Entwerthung um 1 Million Thlr. erniedrigen mußte, und daß der Kapitalverlust an den gesammten Waldflächen des preußischen Staates 10 Mill. Thlr. beträgt. Abgesehen von den großen Zerrüttungen der Eigenthumsverhältnisse, ist hier noch der Verlust der Zinsen von dieser Entwerthungsgröße zu beklagen.

Eine einseitige Betrachtung des Hüttengewerbes, ohne Würdigung seiner Beziehungen zu allen übrigen Gewerben und zum Volkswohlstande, sieht allerdings in dem massenhaften Holzverbrauch einen Verdammungsgrund für dieses Gewerbe. Da aber jedes Produciren ein Consumiren voraussetzt, da der Grad der Nützlichkeit der Produktion von der Natur der Erzeugnisse abhängt, und die Bedeutung dieser für die Volkswirthschaft nach ihrem Gebrauchswerth bemessen werden muß: so wird wohl Niemand, der die unberechenbare Anwendungswichtigkeit der Bergerzeugnisse kennt, dieses Gewerbe von vaterländischer Erde verbannen wollen, weil es eben einen sehr gebrauchsfähigen Rohstoff verzehrt, hierdurch aber einen weitaus wichtigeren Reichthum wieder schafft, der zur Eröffnung und Reichhaltigerhaltung so vieler Einkommensquellen im Volke so wesentlich beiträgt.

Die Eisenproduktion in Steiermark bedurfte 1845 nach Angabe der berg- und hüttenmännischen Zeitung (1847 Nr. 27):

1) beim Hochofenbetrieb 1,796,155 Faß (1 Faß = 7,788 Kub.' im Werth von 30 kr.) Holzkohlen,
2) „ „ 9,652 Ctr. Steinkohlen zu 18 kr.,
3) „ „ 978 Klftr. Scheitholz zu 4 fl.,
4) beim Frischfeuerbetrieb 2,080,236 Faß Holzkohlen,

5) beim Frischfeuerbetrieb		247,980 Ctr. Steinkohlen,
6) „	„	397,980 Kub.' Torf zu 2 fl. v. Kub.'
7) „	„	6,902 Klftr. Scheitholz,
8) bei den Sensenwerken		309,180 Faß Holzkohlen,
9) „	„ „	22,641 Ctr. Steinkohlen,
10) „	„ „	200 Klftr. Scheitholz.

Der Gesammtverbrauch betrug also 4,095,571 Faß Holzkohlen im Werthe von 2,047,785 fl.,
„ „ „ „ 279,434 Ctr. Steinkohlen im Werthe von 83,830 fl.,
„ „ „ „ 397,080 Cub.' Torf im Werthe von 13,236 fl.,
„ „ „ „ 8,080 Klftr. Scheitholz, im Werthe von 32,320 fl.

Dieser Holzverbrauch ist allerdings groß. Aber wer bezieht den Vortheil? Wäre es bei dem Holzreichthum dieses Landes möglich, ohne den Verbrauch der Hüttenwerke das Holz anderweitig zu verwerthen? Wird nicht durch diesen Holzverbrauch ein Geldwerth von nahezu $5\frac{1}{2}$ Mill. fl. geschaffen?

Merkwürdig ist die Art, wie die Gegner des Eisenschutzzolles und der vaterländischen Eisengewinnung diesen hervorragenden Einfluß des Hüttengewerbes auf die Rente vom Waldboden betrachten.

Auf die Angabe von Harkort, daß die Holzkohleneisendarstellung des Zollvereines 350,000 Klftr. Holz erfordert, ruft ein solcher Gegner in der Kölner Zeitung (1850 Nr. 251 Beilage) aus: „Was ist da zu rühmen? Wenn die 350,000 Klafter am Stamme angezündet und verbrannt würden, so wären mindestens 2,200,000mal 10 Sgr. (10 Groschen der Eingangszoll auf 1 Ctr. Eisen) gespart, also 733,377 Thlr., um welche jetzt an den günstigsten Orten das inländische Eisen theurer bezahlt werden muß, als das ausländische; es würde an der Arbeit gewonnen, welche jetzt durch hohe Eisenpreise vertheuert wird. Ob die Waldungen einen Ertrag liefern oder nicht, ist von sehr wenig allgemeinem Interesse, an den meisten Orten würde ihre Asche den Boden fruchtbar machen. Das wäre allenfalls noch ein Gewinn.

Der Eisenzoll und Herr Harkort beweisen, daß die Existenz der Wälder nur ein Vorwand zur Besteuerung ist. Damit der

Waldbesitzer, dessen Vortheil lediglich darin besteht — nichts gethan zu haben —, denn gepflanzt hat er den Wald nicht —, einen hübschen Gewinn von seinem Besitz ziehe, soll jeder arme Teufel, der an der Straße Steine klopft, einige Groschen mehr für seinen Hammer, jeder Schiffer seinen Kahn um 20—30 Thlr. theurer bezahlen? Wir sehen den Rechtsgrund nicht ein!"

Das Falsche solcher Behauptungen ist an sich klar. Nicht um den Rechtsgrund handelt es sich hier allein, sondern um die Wahrung großer volkswirthschaftlicher Interessen. Die Vertheuerung der Werkzeuge des alltäglichen Gebrauches ist durch den Zoll so gering, daß sie für das einzelne Geräthe fast verschwindet, und da die Anwendung inländischen Holzkohleneisens bei höherem Preise weitaus schon deßhalb vorzuziehen ist, weil es viel vorzüglicher zu den Zwecken der alltäglichen Bedürfnisse taugt, als das englische Steinkohleneisen, weil jenes gerade die Eigenschaften am vorzüglichsten hat, die der Anwendung zu den Handarbeiten am vollkommensten entsprechen, während dieß bei dem fremden Eisen nur in sehr geringem Grade der Fall ist, so vergütet sich also der kleine, unmerkliche Mehraufwand für die Geräthe aus inländischem Eisen durch die größere Tauglichkeit und längere Haltbarkeit mehr als hinreichend. Nicht der Tauschwerth, sondern der Gebrauchswerth ist hier entscheidend.

Sollte dem Waldbesitzer die Rente seines Waldbodens nicht zustehen, weil er denselben nicht angepflanzt, so dürfte folgerichtig Niemand im Kreise der volkswirthschaftlichen Thätigkeiten den Genuß eines Vermögens ansprechen, das er ererbt oder durch Schenkung erwirbt, und eine der festesten Säulen des Volks- und Staatslebens, das unverkümmerte Recht an das rechtlich erworbene Vermögen, auf dessen Genuß und Anwendung zur Produktion oder zum Erwerb, würde nach obiger Voraussetzung brechen.[1]

Der Zoll auf ausländisches Eisen ist nicht angelegt im Interesse der Besteuerung oder gar zu Gunsten der Waldbesitzer; nicht um den armen Steinklopfer und Kohlenbesitzer zu zwingen, seine Werkzeuge und Geräthe theurer kaufen zu müssen, was gegen die ersten Forderungen der Volkswirthschaft streiten würde;

[1] Vergl. auch die ausgezeichnete Arbeit der Allgem. Zeitung, „der Wald," Beilage zu Nr. 17 vom Jahr 1852 (von W. H. R(iehl).

sondern einzig nach den unabweisbaren Forderungen der National-interessen, um unter dem Schutze dieses, im Vergleich zu den englischen, belgischen und französischen Tarifbestimmungen fast verschwindenden Zollsatzes, die umfassendere Benützung der Eisenerzlager, den großartigeren, mithin gewinnreicheren Betrieb der Eisengewinnung möglich zu machen, dadurch den Gesammtbedarf der Nation durch die Kraft der inländischen Produktion dauernd zu angemessenen Preisen zu decken, und endlich, um dem durch die Schläge der übergewaltigen fremden Zufuhr sehr erschütterten Hüttengewerbe wieder Dauer und Selbstständigkeit zu geben, ihm die Kapitalien zuzuwenden, durch welche es seine Festigkeit wieder erobert, um den Unternehmungsgeist in denselben zu beleben, und die ungeheuern Kapitalien zu retten, die in diesem, für die ganze Industrie so unerläßlichen Gewerbe sich aufgehäuft, aber werthlos werden, sobald das Gewerbe selbst aufhört. Von diesem Gesichtspunkt ist der Schutzzoll auf Eisen kein Bereicherungsmittel der Eisenhüttenbesitzer, da ja die Zufuhr vom Auslande doch nicht abgeschnitten ist, und die immer noch mächtige Conkurrenz die inländischen Hüttenbesitzer von selbst von dem Gedanken an Monopolpreise abbringt; er ist kein Bedrückungsmittel der arbeitenden Klassen, sondern eben eine Vorbereitungsmaßregel zur Erreichung der nationalökonomischen Bedingung: möglichst wohlfeile Geräthe und Maschinen in höchster Güte und Dauerhaftigkeit dem Arbeiter in die Hände zu geben. Er ist nur ein Rettungsmittel der gefährdeten inländischen Eisenindustrie, eine weise staatswirthschaftliche Maßregel, um einen Zweig der Stoffgewinnung zu erhalten und zu entwickeln, der die Grundlage der Eisenindustrie, die Basis der Beschäftigung für eine ungeheure Arbeiterklasse und Kapitalgröße, die Grundbedingung des Flors so mannichfaltiger Industriezweige, und dem Staate die Quelle reichen Einkommens ist.

Die Durchführung des Schutzzolles ist eine Maßregel der zum Bewußseyn ihrer Aufgabe gelangten Nation, die mit Ernst und Klugheit die Lehren der Geschichte erwägt, die als praktisch erwiesenen Maßregeln anwendet, den Organismus ihrer Produktion zu vollenden, um in und durch denselben ihren Reichthum und ihre Unabhängigkeit zu sichern.

Wem kann es gleichgültig seyn, ob die Waldungen einen Ertrag liefern oder nicht? Wer liefert ein so allgemein begehrtes primäres Bedürfnißmittel allen Ständen der Bevölkerung und allen Zweigen der Industrie, als eben der Wald? Würde der Waldboden fortan Schutz und Pflege lohnen, wenn er keine Erträge hätte? In welche Noth käme die Nation, in welche Lage die Industrie ohne reiche Walderzeugnisse? Zeigt nicht das Streben aller Regierungen, den Wäldern den höchsten Ertrag zu sichern, wie wichtig das Einkommen aus dem Waldboden, wie bedeutungsvoll die Erträge an Walderzeugnissen in den Augen derselben sind? Ist das Holz Gegenstand des Welthandels?

Mit Recht nennt Schmitthenner, 12 Bücher vom Staate, V. Buch Seite 593, die Waldungen eine Perle des Nationalkapitals, und dieß erweist sich um so richtiger, wenn man den klimatischen Einfluß der Wälder kennt, die Schwierigkeiten des Holzhandels erwägt und bedenkt, wie gerade von der hinreichenden Menge und Wohlfeilheit des Holzes nicht allein die bessere Lage aller arbeitenden Klassen, sondern auch der Flor aller größeren Industriezweige abhängt. Wer noch an der Wichtigkeit und Größe der Gelderträge der Walderzeugnisse zweifelt, der sehe in die Staatsbudgets, in die Rechnung großer Güterbesitzer, und suche sich da Belehrung.

Schon früher (§. 4) wurde bemerkt, daß in dem Fällen und Aufbereiten rc. des Holzes eine bedeutende Summe von Arbeitskraft lohnende Beschäftigung findet. Diese Arbeitsgelegenheit schwindet mit dem Verfalle der Hütteninindustrie, und dem Staate wird der Wohlstand vieler Familien geraubt. — Um zu zeigen, welche Summe der Waldbesitzer in Umlauf setzt, wenn nahe gelegene Hüttenwerke ihm die Pflege und Kultur der Waldungen zur Pflicht machen, folgt hier eine, aus den Büchern der gräflichen Forstkasse zu Laubach entnommene Uebersicht über den Hauerlohn und die Kulturkosten.

Uebersicht der $18^{32}/_{42}$ bei der gräflichen Forstkasse Laubach verrechneten Fuhrlöhne und Kulturkosten.

Jahr.	Hauerlohn.			Kulturkosten.			Summa.		
	fl.	kr.	Pf.	fl.	kr.	Pf.	fl.	kr.	Pf.
1832	3229	10	1	765	20	—	3994	30	1
1833	4285	16	—	1001	59	—	5287	15	—
1834	4050	11	2	600	27	1	4650	38	3
1835	5458	20	1	730	12	—	6188	32	1
1836	4759	48	1	696	28	2	5456	16	3
1837	10234	28	—	523	31	1	10757	59	1
1838	6285	15	1	1105	10	2	7390	25	3
1839	7963	40	—	952	33	2	8916	13	2
1840	6634	24	2	2380	45	—	9015	9	2
1841	8929	13	—	764	8	2	9693	21	2
1842	9060	6	2	395	28	—	9455	34	2

Jährlich durchschnittlich von 1832 — 1836 einschl. 5115 fl. 26 kr. 2 Pf.
" " " 1837—1842 " 9204 fl. 47 kr. 2 Pf.

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß seit 1837, von wo an die höheren Holzpreise datiren, durchschnittlich ungefähr $^4/_5$ mehr Holzhauerlohne und Kulturkosten den arbeitenden Klassen zufließen, als in früheren Jahren, obgleich in den letzten Jahren weniger Holz zur Fällung gekommen war, als in der Zeit von $18^{32}/_{36}$.

Wenn man noch behauptet, der Hüttenbetrieb vertheure das Holz, so ist dieß eine Behauptung, die sich schwerlich allgemein rechtfertigen läßt. Die hohen Holzpreise machen sich seit 1837 allerdings durchgängig fühlbar; aber die große Ausfuhr des Holzes auf den Floßgewässern, die früher nicht energisch gehandhabte Waldkultur, die Zerstörung der Wälder durch Gesellschaften, die in dem Walde einen Gegenstand der Spekulation fanden, sind Ursachen, die mit dem Hüttenbetrieb in gar keinem Zusammenhange stehen, und die Erhöhung der Holzpreise bewirkten. Zudem wirkt die seit 1837 geschaffene und sich entwickelnde Eisenbahnverbindung mit zur Erhöhung der Holzpreise, da eine weitere Versendung möglich war, und die Eisenbahnbauten selbst ungeheure Holzmassen der edelsten Art erforderten. [1]

[1] Vergl. auch: Amtliche Beiträge zur Statistik der Staatsfinanzen des Großherzogthums Baden, Karlsruhe 1851; S. 71.

In den Südthälern des Schwarzwaldes, im Bezirk der Eisenhütten, blieb z. B. der Preis des Holzes sehr lange ständig. Als aber in das holzreichste Thal, das Werrathal, mit großen Kosten und Mühen eine Straße gebahnt war, stieg der Holzpreis zum großen Schaden der Eisenwerke, obgleich die großartigsten Holzvorräthe geöffnet wurden. Die Straße machte nämlich die erleichterte Abfuhr des Holzes in die, das Wiesenthal durchschneidende, Straße möglich, und von dort floßen die Holzvorräthe nach Basel.

Es ist wahr, die Eisenwerke erhöhen den Holzpreis, das heißt aber nur, sie geben ihm seinen angemessenen Preis, bei welchem dem Abnehmer kein Schaden, dem Waldbesitzer aber seine Rente wird. Steigt der Holzpreis, so fließt der Gewinn nicht in die Kasse der Hütte, sondern in die Hand des Waldbodenbesitzers. Jedes Steigen der Holzpreise erweitert das Gebiet des Angebotes für Holz, indem die Herbeifuhr aus größerer Entfernung möglich wird, daher bleibt das Hüttengewerbe stets ein treffliches Mittel, um dem Waldbesitzer eine angemessene Rente zu sichern. Man vergesse nicht, welcher Ueberfluß an Holz noch in den Gebirgen herrscht, der ohne die Nachfrage der Hüttenwerke gar nicht verwerthbar ist, und am wenigsten zum Verfahren in holzreiche Gegenden sich eignet.

Hohe Holzpreise drücken allerdings die ärmeren Klassen, aber einmal ist der Verbrauch der Hüttenwerke nicht die Hauptursache der Vertheuerung, sonst müßte in Gegenden, die keinen Bergbau, keinen Hüttenbetrieb haben, das Holz stets sehr wohlfeil seyn, was oft nicht der Fall ist, z. B. in den Gegenden des Spessart, des Odenwalds, in Oberhessen und Rheinhessen, und anderseits sind die Folgen der Entwerthung der Waldungen durch Beschränkungen und Eingehen der Hütten in waldreichen Gegenden sehr fühlbar und drückend. Die Betriebsverminderung der Hüttenwerke hemmt die Verbesserung der Holzan- und Nachzucht und der Gewinnungsarten, da die hierfür entstehenden Ausgaben immer sehr hoch sind, und sich nur in angemessenen Holzpreisen wieder vergüten. Die neuen Erwerbsquellen, die durch Kulturverbesserungen im Wald und durch die größere Sorgfalt bei der Holzernte der arbeitenden Klassen geboten werden, z. B. durch die regelmäßig und öfter wiederkehrenden Durchforstungen, durch sorgfältigere Gewinnung des Stockholzes ꝛc. versiegen, und wie bedeutend diese

Einkommensquelle ist, selbst wenn die Waldkultur auf geringere Flächen zurückgedrängt, dann aber intensiver betrieben wird, ist aus der so eben mitgetheilten Tabelle des Holzhauer- und Kulturaufwandes der Laubacher Hüttenverwaltung ersichtlich.

Noch von einer andern Seite sind die Eisenhütten ein Förderungsmittel der Bodenreute, und der Schlüssel zu den unermeßlichen Schätzen, die in Form von Steinkohlen in der Erde liegen. Die Kohlengruben sind ja für ein Land ein Reichthum, „der die Goldgruben von Merico und Peru weit hinter sich läßt;" die Steinkohle ist ein Mineral, das zur wirklich hervorbringenden Kraft geworden, für Alles, was der menschliche Erfindungsgeist erdenken kann. „Sie sind die Kohlenkeller der Städte," die unerschöpflichen Magazine von Brennstoff für Industrie und Hauswirthschaft (Mac-Culloch, Dictionary. Bd. II. Seite 755).

Das Beispiel Englands, Belgiens, Frankreichs und der Rheinlande zeigt, wie mächtig die Kohlengewinnung zunimmt, wenn die inländische Eisenproduktion sie entwickelt, und wie ungemein fördernd auf die Industrieverhältnisse die erhöhte Steinkohlengewinnung einzuwirken vermag. Sollte dieß für Deutschland nicht ein mahnender Fingerzeig zur Nachahmung seyn? Bis jetzt werden die reichen Kohlenlager des Zollvereins, die eine so große Zukunft haben werden, nur sehr unvollständig benützt. Sie sind größtentheils noch todte Schätze, nur in soweit aufgeschlossen, als die nicht sehr umfangreiche Nachfrage es erheischt. Der Betrieb der Kohlengruben ist noch zu sehr zersplittert, zu wenig ausgedehnt und lohnt sich daher bis jetzt nur auf den Werken, die im Großen arbeiten, z. B. in den Gruben der Mosel- und Eifelgegend, im Saarbrückischen (welche Werke 1850 3,081,980 Tonnen Steinkohlen und 1,344,669 Coaks absetzten), in Schlesien ꝛc.[1]

Allerdings wächst die Nachfrage nach Steinkohlen in zunehmendem Verhältniß, indem der Bedarf in der Hauswirthschaft, in den Gewerben und Industriezweigen, in dem Betrieb der Eisenbahnen und Dampfschiffe, in der Gasbereitung ꝛc. sehr zunimmt, und die Verkehrswege mehr an Güte und Wohlfeilheit gewinnen. Doch erst dann werden die reichen Steinkohlenlager ihre volle Benutzung erfahren, wenn die Kohle vorherrschendes Brennmittel

[1] Vergl. auch V. f. d. A. 1852 Nr. 11 S. 48.

im Eisenhüttengewerbe wird, und dadurch jene Ersparungen an Produktionskosten eintreten, welche die großartigere Entwicklung dieses Gewerbes, also die Deckung des inländischen Marktes durch inländisches Erzeugniß möglich machen. Dann wird der bis jetzt noch auf viele Gruben zersplitterte Betrieb aufhören, die einzelnen Lager werden durch großartigen Abbau mit concentrirten Kapital- und Arbeitskräften benützt, dadurch sinken die Produktionskosten, erniedrigt sich der Preis, dehnt sich der Markt aus, fließen den Grubenbesitzern die erforderlichen Kapitalien zu, belebt sich der Unternehmungsgeist, und es bewährt sich in den weitesten Kreisen der hohe volkswirthschaftliche Einfluß dieses kostbaren Feuerungsmittels in allen Zweigen der Volkserwerbsthätigkeit.

Die Eisengewinnung, fortan im Besitze eines wohlfeilen Brennstoffes, producirt billig und entwickelt sich leichter auf ihre angemessene Höhe, da sie nicht mehr mit den Schwierigkeiten hoher Holzpreise zu kämpfen hat. So entwickelt sich die Kohlenproduktion durch und mit der Eisenproduktion. Eisen und Steinkohlen, eines dem andern so unentbehrlich in der Ausbringung und Verarbeitung, sind schon in der Erde befreundet, und oft so benachbart, daß beide durch einen Schacht oder Stollen zu Tage gefördert werden können, und selten wird ein großes Kohlenfloz abgelagert seyn, ohne daß sich nicht schon in der Nähe bedeutende Eisensteinablagerungen fanden. So hat die Natur selbst darauf hingewiesen, daß Steinkohlen- und Eisenerzgewinnung beide sich neben- und durcheinander entwickeln sollen.

Ein neues Gewerbe, das jetzt nur erst vereinzelt getrieben wird, entsteht, die Coaksbereitung im Großen, und hierdurch werden die Verkehrsgebiete für diese Brennmittel sich einerseits erweitern, während sie andererseits in größerem Maße das Holz zum Vortheile der Industrie und des Privathaushaltes ersetzen.

Möge uns Englands Beispiel als Nachahmung dienen. England producirt jährlich 24 Mill. Tonnen, im Gewicht von 24 Mill. Kilogrammes, also sechsmal mehr als Frankreich an Steinkohlen. Wäre die Benützung des Kohlenreichthums dieses Landes in so riesigem Maßstabe vorgeschritten ohne die gleichzeitige Entwicklung des Eisenhüttenbetriebes zu der erstaunlichen Höhe? Und welcher Gewinn fließt jetzt für England aus der Benützung seiner Kohlenschätze! Die englische Küstenschifffahrt transportirte 1848

für den inländischen Bedarf 9,174,000 Tonnen, und in das Ausland gingen 2,785,000 Tonnen im Werth von 27,200,000 Fr. (der Durchschnittswerth eines Kilogrammes Kohle im Bestimmungshafen 1 Fr.). Der Preis in Frankreich ist am günstigst gelegenen Ort dreimal so hoch. Abgesehen von dem Gewinn aus dem direkten Verkauf der Steinkohle an das Ausland muß man die Gewinne für Schiffer und Rheder ebenfalls in Betracht ziehen.

Nach Frankreich wurden 1848 eingeführt	555,000	Tonnen
„ Dänemark, Schweden, Norwegen	284,000	„
„ den hanseatischen Häfen . . .	278,000	„
„ Rußland	164,000	„
„ Preußen	161,000	„
„ Holland	142,000	„
„ Italien	140,000	„

Große Massen von Kohlen gingen ferner nach Südamerika, Chili, Brasilien, Peru und selbst nach Australien.

Auch Belgien hat sich die Lehre der Geschichte, die die englische volkswirthschaftliche Entwicklung darbietet, wohl gewürdigt; die großartige Benutzung seiner Steinkohlenlager durch begünstigende Maßregeln aller Art, durch die Schaffung eines Verkehrsnetzes von Kanälen und Eisenbahnen, wie es sich auf dem Festlande nicht mehr findet, mächtig gefördert, und auf die Steinkohlengewinnung seine riesige Eisengewinnung und seinen gewinnvollen Fabrikbetrieb gegründet. Wer sehen will, in welchem innigen und unzertrennlichen Zusammenhang Kohlengewinnung und Eisenproduktion stehen, der besuche nur die Gegend von Lüttich und das Maasthal, oder versuche auf der Bahn von Brüssel nach Namur die Zahl der Eisen- und Kohlenwerke zu zählen, und er wird einsehen, daß ohne die Kohlengewinnung diese großartige Betriebsform des Eisenhüttengewerbes unmöglich, daß aber die Kohlen heute noch wie vor 20 Jahren nur spärlich benützt würden, ohne die Eisenwerke, die der Entwicklung der Kohlengewinnung gegenüber Grund und Folge ist.

Welch ungemein fördernder Einfluß eine entwickelte Kohlengewinnung auf die Industrie haben muß, da sie einen trefflichen wohlfeilen Brennstoff liefert; wie sie allen Consumenten zu Gute kommt, indem sie die Holzpreise auf ihrer natürlichen Höhe erhält, möge das Beispiel Frankreichs zeigen. Dieses Land erzeugt

(nach Burat) auf 250,000 Hectares Steinkohlengrubenterrain 37,000,000 metrische Ctr. Steinkohlen, wogegen 8,500,000 Hectares Forste 44,000,000 Steres Holz abwerfen, die an Brennwerth 150,000,000 metrische Ctr. Steinkohlen gleich sind. Wollte man das auf dem Steinkohlenterrain von 250,000 Hectares erzeugte Brennquantum in Holz liefern, so müßten 2,096,667 Hectares mit Wald bepflanzt werden. Dabei ist zu bemerken, daß, während der Waldboden nichts als Holz producirt, das Steinkohlenterrain mit Ausnahme eines geringen Theils, der auf Schachtöffnungen und Bergwerksbauten kommt, der Kultur der Oberfläche erhalten bleibt, also den Nationalreichthum doppelt erhöht. Ohne die Entwicklung der französischen Eisengewinnung wäre nie die Kohlengewinnung auf diese Höhe gestiegen, und ohne die Steinkohle hätte das französische Hüttengewerbe nicht jene Größe erlangt, die es besitzt, da seiner Entwicklung größere Hindernisse entgegenstanden, als in Deutschland.

Eine, in Folge des dauernd wirkenden großen Verbrauchs an Steinkohle durch die Hüttenwerke hervorgerufene, Einwirkung soll noch angedeutet werden, weil ihre Kraft belebend und entwickelnd bis in die äußersten Zweige des Organismus der volkswirthschaftlichen Thätigkeiten hineinreicht. Es ist der Einfluß auf die Entwicklung der Verkehrswege. Die Steinkohle und ihre großartige Gewinnung ist es, welche mittelbar auf die Verbesserung der Kunststraßen, Schiffbarmachung der Flüsse, Eröffnung von Kanälen und auf den Bau von Eisenbahnen wirkt. Da in dem Preis der Kohle der Grad der Nützlichkeit ihrer Verwendbarkeit gegeben ist, so muß jeder, den Preis ermäßigende, Einfluß auf leichteren Eingang der Kohlen in den Betrieb von Industrie und Hauswirthschaft wirken. Weil nun die Kohlenlager nur lokal, ihr Inhalt aber ein ungemein schätzbares Naturgeschenk bietet, so ist die Näherrückung der Kohlenlager zu den Absatzorten durch gute Verbindungswege das einzig mögliche Mittel zur Ueberwindung der, in den Lagerungsverhältnissen liegenden, Schwierigkeit ihrer umfassenden Ausbeutung. Sofern nun die Nachfrage nach Kohle auf starken Transport hinwirkt, ruft dieser Umstand Eisenbahnen und Kanäle hervor, um Zeit und Kosten zu ersparen, und die Kohle selbst gibt das neue bewegende Kraftmoment zu ihrer Versendung. Die Ruhrgegend ist ein belehrendes Beispiel hievon.

Die Nachfrage aus den Hüttenwerken spielt hier eine bedeutende Rolle. Sie ist mit die gewichtigste, und wird, wie das Beispiel von Rheinbayern und Rheinpreußen, und besonders Schlesien zeigt, für die Zukunft noch um so bedeutungsvoller, da der Entwicklungsgang der deutschen Hüttenindustrie nur durch die Steinkohlenverwendung den Aufschwung nehmen wird, der sie zu der Produktionsfähigkeit erhebt, die es gestattet, den inländischen Bedarf durch eigenes Erzeugniß zu decken, und dem entwickelteren Ausland gegenüber in ebenbürtiger Größe an die Seite zu treten.

Noch eines Einflusses dürfte erwähnt werden, den der Betrieb der Hüttenwerke auf die im Boden liegenden Schätze hat. Außerdem, daß durch den Bedarf der Flußmittel manches Grundstück, das diese in seinem Schooße birgt, ungemeine Erträge abwirft, so sind es namentlich die Braunkohlenwerke und Torflager, die direkt und indirekt durch den Hüttenbetrieb in nutzbringendsten Betrieb gesetzt und erhalten werden. Die Anwendung der Braunkohle im Hüttenprocesse hat unläugbar eine große Zukunft, und es wird die Zeit kommen, wo auf den reichen Braunkohlenablagerungen, deren Mitteldeutschland und die Rheinlande so viele zählen, großartige Hüttenanlagen entstehen werden, und dadurch dem Braunkohlenbergbau selbst einen hohen Aufschwung geben. Und gelingt es, was außer allem Zweifel ist, die Braunkohle durch Gasificirung selbst bei solchen Hüttenprocessen anzuwenden, wo eine große Hitze nöthig ist, also der weite Transport sich lohnt, dann verwirklicht sich die Aussicht auf großartigen Aufschwung der Braunkohlenwerke. Dieser wird wieder wohlthätig auf den Hüttenbetrieb zurückwirken, indem er die Masse der Brennmittel zum Hausbrand, für Brennereien, Zieglereien oder zum Betrieb der Dampfmaschinen erhöht, und Holz und Steinkohle auf dem, dem Hüttenbetrieb günstigen, Preise erhält.

§. 6.

Sicherung der Eisengewinnung als Garantie zur Erhaltung der großen, in derselben arbeitenden Anlage- und Betriebskapitalien.

Die Entwicklung aller volkswirthschaftlichen Verhältnisse ist ein Werk der Zeit, eines stetigen Fortschrittes aus rohen und unbestimmten Formen zur schärferen Sonderung und Abgrenzung.

Die Nation, als ewige moralische Person, hat daher nothwendig alle Bedingungen und Hülfsmittel zu setzen, welche diese ununterbrochene Entwicklung möglich machen. Was die abgeschlossene Entwicklungsstufe an Kapital und geistigen Hülfsmitteln der Produktion hervorgebracht, ist das Erbtheil der neu beginnenden, die es nicht allein unversehrt, sondern, noch mit den Früchten ihres Fleißes und ihrer Fortschritte vermehrt, der kommenden zu überliefern hat. Jede Unterbrechung in diesem Entwicklungsgang, jede ganze oder theilweise Zerstörung oder Entwerthung des aufgesammelten Kapitals und der Hülfsvorrichtungen der Produktion, lähmt die Entwicklungskraft, verlangsamt den natürlichen Entwicklungsgang, und kürzere oder längere Zeit ist erforderlich, das Zerstörte wieder herzustellen, wodurch die Bahn, die das Volk zur Erfüllung seiner weltgeschichtlichen Bestimmung durchlaufen muß, erst in späterer Zeit zurückgelegt werden kann, und benachbarte Völker einen großen Vorsprung in der Durchbildung ihrer wirthschaftlichen Verhältnisse gewinnen. Dieses Gesetz des Fortschrittes der volkswirthschaftlichen Thätigkeiten von Stufe zu Stufe ist die Arbeitstheilung in der Zeit, das Binde- und Vermittlungsglied zwischen der individuellen und territorialen Arbeitstheilung. Jede Entwicklungsepoche schreitet in der Vertheilung der Arbeit und Erringung höherer Kunst und Geschicklichkeit um einen bestimmten Grad fort, und erfüllt so einen kleinen Theil der Aufgabe, die das Volk zu lösen hat: Durchbildung aller Zweige der Produktion zu einem vollendeten, kräftigen und lebensvollen Organismus, um durch die Fülle der materiellen die höchsten geistigen Güter zu erringen. Je vollständiger also jede Entwicklungsstufe das erhält, was sie erwirbt, und es, bereichert und vermehrt, an die kommende übergibt, desto sicherer und vollständiger wird die Aufgabe der Nation erfüllt, desto harmonischer entwickeln sich alle Zweige der Produktion neben- und durcheinander. Da in dem organischen Gefüge der volkswirthschaftlichen Thätigkeiten ein Zweig der Arbeit immer die Grundlage einer Reihe anderer ist, so werden alle Zweige um so sicherer entwickelt, je stärker und sicherer sich die Hauptgrundlagen der Nationalthätigkeiten entwickeln und vervollkommnen.

Daß nun die Eisengewinnung eine solche Säule der Eisenindustrie, und durch diese wieder ein Fundament für die meisten

Zweige der Industrie ist, wurde oben (§. 3) nachgewiesen. Und gerade bei diesem Gewerbe findet der obige Satz Anwendung, daß seine Entwicklung und Größe ein Werk der Zeit, also des fortgesetzten, ununterbrochenen Betriebs ist. Jeder Zweig des Bergbaues erfordert nicht geringe Mittel zu seinem Betrieb und zur Anlegung neuer Werke, ohne dafür eine gewisse und hohe Rente unbedingt zu versprechen. Bei keinem Unternehmen ist die Aussicht auf den Lohn für die aufgewendeten Kapitalien und Kräfte so in die Ferne gerückt, und kein Gewerbe heischt eine so große Zähigkeit der Unternehmer, wie das Hüttengewerbe. — Solche Umstände sind wohl geeignet abzuschrecken; — doch der Hinblick auf frühere Werke der Art und ihren Ertrag sind wieder ermuthigend. Bei dem Berg- und Hüttenbetrieb auf Eisen werden die bedeutendsten Summen aufgewendet, die noch um so größer erscheinen, als der Tauschwerth des Eisens sehr gering, und nur ausgedehnter und ununterbrochener Betrieb des Geschäftes Garantie für die Erhaltung und Verzinsung dieser Kapitalien gibt. Der Aufwand, um die Erzlager für den Abbau zu eröffnen, die Erze zu fördern, sie weiter durch die verschiedenen Formen hindurch zu behandeln, bis sie fertiges Erzeugniß sind, nimmt in der Regel die Kraft einer Reihe von Menschenaltern in Anspruch. Diese aufgesammelten und in feste Form gebrachten Kapitalien haben nur so lange Werth und Bedeutung, als eben der Zweck, zu dessen Erfüllung sie hergestellt wurden, erreicht werden kann. Dieser Zweck: leichter, sicherer, vollständiger und gewinnreicher Betrieb der Erzförderung und Erzverarbeitung ist die Wurzel ihres produktiven Charakters, und steht und fällt mit der Benutzung. Was also die Gewinnung der Erze, die Benutzung dieser stehenden Kapitalvorrichtungen erschwert oder unmöglich macht, vermindert oder vernichtet den Werth derselben, so Erschöpfung der Erzlager, Eindringen der Grubenwasser, ohne Mittel sie zu bewältigen, Brand, Stickluft u. s. w.

Gegen die drei letzten Entwerthungsursachen hat die jetzige Hüttenkunde Sicherungsmaßregeln zu treffen gelernt. Erschöpfung der Erzlager ist nicht zu fürchten, da erfahrungsmäßig so viele Bergwerke schon Jahrhunderte betrieben werden, ohne daß Erschöpfung der Erzlager sichtbar ist.

So blüht heute noch auf dem Harz der Eisenbergbau, obgleich er schon an 1200 Jahren dort getrieben wird. Da nämlich die alten Deutschen geborne Krieger waren, so kann ihnen die Zubereitung des Eisens, das so unentbehrlich war, und sich reichlich im Harze fand, nicht unbekannt gewesen sein. Allen Anzeichen nach waren die Berg- und Stahlhüttenwerke schon im sechsten Jahrhundert im vollen Gang, und die Stolberger (Stahlberger) hatten sich daselbst um 530 angebaut. Gewiß ist es, daß die damals im Gang gewesenen Eisenwerke in das früheste Alter hinausreichen und nicht sobald wieder in Verfall geriethen, sondern im achten und neunten Jahrhundert noch blühten. Wie würde sonst Karl der Große die Bergwerke des Harzes als sein Eigenthum beansprucht und streng sein Recht auf dieselben gewahrt haben? Wie hätte sein Sohn, Ludwig der Fromme, über die gewonnenen Erze des Harzes sonst verfügen können, als er 817 seine Länder unter seine Söhne theilte?

Den Wohlstand des Harzes im neunten Jahrhundert, ruhend auf dem seit alten Zeiten hier betriebenen Erzbau auf Eisen-, Silber- und Kupfergewinnung beschreibt der Mönch Ottfried von Weissenberg in fränkisch-deutscher Sprache also (s. Sperling de numis non cusis C. 36.):

Itz ist filu feizzit,	Jetzt ist viel Reichthumszeit;
Harto ist itz geweizit	Der Harz ist jetzt gewaizet
Mit mannichfalt, an Ethin;	Mit manchfaltigem Essen;
Nist itz bi unsen Frethin.	Nichts ist (bei unserem Frieden) unserem Frieden gleich.
Zi nutze grebit man auch dar	Zu Nutzen gräbt man auch daselbst
Er in die Kuphar. — —	Erz und Kupfer. — —
Jo bi thia Meina	Ja, bei dem Meine
Isinet Steina	Eiserne Steine,
Auch thara zua Fuagi	Auch daselbst sehr oft
Silabor zi nuagi	Silber zur Genüge.
Jo lesent dar im Lante	Ja sie lesen dort im Lande
Gold in ihro Sante.	Gold in ihrem Sande.

Daß dieser Bergbau auf Eisen noch im zehnten Jahrhundert vorgekommen, beweist der Stiftungsbrief des Klosters Grüningen an der Bode vom Jahr 936. Nach Aussage desselben vermachte der Harzgraf Siegfried diesem Kloster sein ganzes Vermögen, sammt dem Bergwerke.

Die am Anfange des achten Jahrhunderts in Urkunden vorkommenden Benennungen Gasergaria (Gewerkschaft), Hochofinna (Hochofen [1]), Waterscap (Wasserschöpfe) beweisen ebenfalls das hohe Alter des Eisenbergbaues in Deutschland.

In Nassau wird der Eisenbergbau seit dem neunten Jahrhundert urkundlich betrieben, und erst jetzt fängt man an, die unermeßlichen Schätze an Eisenerz ergiebiger auszubeuten.

Eine Erschöpfung ist also vorerst noch nicht zu fürchten. Wie könnten sonst die englischen Eisenwerke, die in so erstaunlichem Umfange die Erzlager abbauen, noch bestehen? Zeigt sich etwa schon wirkliche Erschöpfung? — Als die Eisenwerke bei Seraing errichtet wurden, fürchtete man, Belgien hätte für solche Anlagen nicht Erze genug. Jetzt zählt Belgien über 50 Hochöfen mit einer Produktion von 5 Mill. Ctr. Roheisen, und Niemand spricht von einer Eisensteinabnahme. Ueberhaupt darf man nicht zögern, verleitet durch die Furcht, die Erzlagerstätten zu erschöpfen, mit Ausdehnung der Erzgewinnung vorzuschreiten, die Zahl der Hochöfen entsprechend zu vermehren und die Zeit ihres Betriebs zu verlängern, „man muß unregelmäßige Lagerstätten längere Zeit benutzt haben, um Vertrauen zu ihnen zu gewinnen," sagt Carnal in seinem vortrefflichen Werke: die Bergwerke in Preußen und ihre Besteuerung S. 22.

Sind also diese angegebenen Entwerthungsursachen der im Eisenerzbergbau verwendeten stehenden Kapitalien nicht von sehr großem Gewicht, und können sie nur in einzelnen Fällen ihre Folgen äußern, so gibt es doch noch eine andere, in ihren Folgen viel gefährlichere, es ist dieß die Macht der übergewaltigen Conkurrenz des Auslandes auf inländischem Markte mit den inländischen Hüttenwerken.

Das Eisenhüttengewerbe, entsprechend den meisten übrigen

[1] Siehe Charta an. 711 apud Marten. ampliss. coll.. col. 18 Sodann Charta germanica an. 793 apud Heuschen. ad vitam S. Ludgeri Episc.; endlich Miraeus, Donationes Belgic. cap. 16. Der Zusammenhang dieser Stellen führt zur Gewißheit, daß hochofinna unmöglich aus hoch, hoch und dem angelsächsischen fine, Strafe, zusammengesetzt sein kann. Diese letzte, von Dufresne in seinem berühmten glossarium latin. med. et ultim. aevi gegebene Erklärung hat das Mißliche, daß man gasergaria nicht übersetzen kann, während doch in demselben offenbar das deutsche „Gewerk" enthalten ist. Zu dieser Erklärung paßt dann vorzüglich der Ausdruck waterscap — Wasserschöpfe.

Zweigen des Bergbaues, ist wesentlich entopischer Natur, das an den Fundorten der Erze, oder bei vortrefflichen Verkehrswegen an den Lagerstätten der Kohle mit Erfolg getrieben werden kann, so auf der Ludwigshütte bei Biedenkopf in Hessen, wohin die Steine aus der Grube von Königsberg bei Hohensolms verfahren werden, bei Hausen im badischen Oberlande, in Westphalens Kohlengegenden, am Rhein, z. B. auf der Sayner Hütte u. s. f.

Wo die Eisengewinnung möglich ist und betrieben wird, ist sie in der Regel die zweckmäßigste Bodenbenutzung, und die Grundlage des Wohlstandes der ganzen umliegenden Gegend. Wird nun der Lebensnerv dieses Gewerbes, der Absatz, gelähmt; drückt die Konkurrenz des Auslandes das inländische Erzeugniß in immer größerer Nähe seines Ursprungsortes zurück: so folgen nothwendig zuerst Schwankungen des Betriebs, Verluste, Einschränkung der Werke, Ausblasen vieler Hochöfen, und die in den Gruben und Tagegebäuden aufgewendeten großen Kapitalien verlieren in dem Grade mehr ihre Nützlichkeit, als Betriebseinschränkungen eintreten müssen. Die Arbeiter sehen die Grundlage ihrer Existenz schwinden; der Waldbesitzer verliert einen Theil seiner Rente, und hierdurch trifft ihn eine entsprechende Kapitalwerthverminderung seines Besitzthums. Die umliegende ackerbautreibende Gegend findet für ihre Erzeugnisse den Absatz nicht mehr; der Kapitalwerth des Bodens sinkt; viele Gewerksanlagen und Realberechtigungen, die nur in Folge der blühenden Eisengewinnung ihren Besitzern ein Einkommen sicherten, verlieren ihre Bedeutung; kurz, der Einfluß des abnehmenden Betriebs der Berg- und Hüttenwerke wirkt vermindernd auf die Kapitalverhältnisse der ganzen umliegenden Gegend, wie er sich auch in dem Verlust der für Gruben und Taggebäude, Wasserleitung rc. aufgewendeten Kapitalien äußert, der in der Regel nach Hunderttausenden oder Millionen gemessen werden muß. [1]

Daß die Eisengewinnung (wie die meisten Zweige des Bergbaues) großes Kapital erfordert, dieses aber oft nicht ersprießlich verzinst, gereicht ihr nicht zum Vorwurf, da die Erhaltung der

[1] Vergl. die ausführliche und gründliche Behandlung in Rau, Lehrbuch der politischen Oekonomie, I. Bd. §. 350—356. der fünften Aufl.; Heidelberg 1847.

in fire Form verwendeten Kapitalien dem Gewerbe auf die Dauer zu Gute kommt, und durch den Fortbetrieb der Werke sich nach und nach die Anlagekapitalien wieder vollständig ersetzen. Dieses Moment bedingt nur eine ganz besondere staatswirthschaftliche Sorge, um alle Gefahren möglichst abzuwenden, welche diesen Kapitalien drohen können, weil, wenn einmal das Hüttenwesen durch die Wucht dauernder, ungünstiger Umstände erdrückt ist, nicht leicht mehr eine Wiederbelebung erfolgt, eben, weil so große Kapitalien hierzu erforderlich sind. Bei dem Angriff neuer Unternehmungen ist es Pflicht des Staates, einerseits den verständigen Spekulanten nicht durch Beschränkungen zu entmuthigen, aber auch andererseits der, aus Gewinnsucht hervorgehenden, unwirthschaftlichen und fehlerhaften Betreibung zu wehren, denn leicht können hierdurch Kapitalien, die auf zweckmäßigeren Betrieb verwendet, langehin ihre Früchte tragen würden, in kurzer Zeit zur gänzlichen Entwerthung gebracht werden. Der hieraus entstehende materielle Nachtheil, abgesehen von dem moralischen Eindruck einer solchen verunglückten Unternehmung, wird um so augenfälliger, wenn man durch Zahlen belegt sieht, welchen Einfluß die Eisengewinnung, als hervorragend wichtigster Zweig des Bergbaues, auf Industrie und Wohlstand des Landes ausübt; wenn man die Massen der geförderten Werthe nicht nur dem Gewicht, sondern auch dem Geldwerth nach kennen lernt.

Im natürlichen Gange der Dinge entwickelt sich ein Gewerbszweig um so leichter an den Punkten, wo die günstigen Bedingungen gegeben sind, je weniger er Kapital beansprucht, je leichter also der Zudrang der Kunst- und Gewerbekraft erfolgen kann. Solche Gewerbe ziehen sich auch leichter dahin, wo sich gegründete Wahrscheinlichkeit ihres gewinnreichen Fortbetriebs eröffnet, ohne daß große Verluste an Kapital zu fürchten sind, weil eben in denselben weniger die kostspieligen Kapitalvorrichtungen, als eben Arbeit, Kunst, Geschick, Einsicht, kluge Berechnung und passende Vertheilung der Arbeit die Hauptfaktoren der Produktion sind, und die Kapitalvorrichtungen nur als Hülfsmittel erscheinen, die durch geschickte Benutzung und zweckmäßige Herstellung die Produktionskosten mindern, und auf die Dauer den Betrieb erleichtern.

Die Eisengewinnung aber erfordert, wie der Bergbau

überhaupt, massenhaftes Kapital, um nur die unumgänglich nothwendigen Vorrichtungen herzustellen, die zur Eröffnung der Schätze der Natur führen. Was wird nicht aufgewendet, um die Gruben und Taggebäude, die Maschinen zur Förderung des Erzes, zur Bewältigung des Wassers, die Hütten- und Schmelzwerke rc. herzustellen! — Die stehenden Kapitalvorrichtungen in den Eisenhütten Sachsens werden auf 1,626,600 Thlr., das umlaufende (Betriebskapital) aber auf 2,538,200 Thlr. angegeben.

Das Anlagekapital sämmtlicher Berg-, Hütten- und Eisenanlagen in Westphalen allein beträgt nach ministerieller, also authentischer Schätzung, 15 Mill. Thlr. und doch nimmt es nicht die erste Stelle in dem preußischen Hüttengewerbe ein. Bayern besitzt in den Berg- und Hüttenwerken des Staates allein (deren Hauptbestandtheil die Eisenwerke sind) 3,234,233 fl. Gesammtvermögen, ungerechnet das große Betriebs- und Anlagekapital der großen gewerkschaftlichen Werke. Die württembergischen Staatseisenwerke arbeiten nach von Reden's Angabe mit 2,663,000 fl., im Durchschnitt der Jahre $18^{47}/_{48}$ berechnet.

Das Anlage- und Betriebskapital der badischen Staatseisenwerke beträgt gegenwärtig an stehenden Kapitalien 1,200,000 fl., an umlaufenden Kapitalien 1,700,000 fl., also zusammen nahezu 3,000,000 fl. Der Werth der steiermärkischen Eisenwerke, Bergbauten, Hochöfen, Frischhütten, Sensenwerken sammt Inventar und Zubehör, nebst dem vorhandenen Betriebskapital wird auf 20,000,000 fl. C.-M. geschätzt, und wirft einen Reinertrag von 847,524 fl. ab, also eine $4^1/_4$proc. Rente.

So groß dieses Kapital ist, so wird es doch auf angemessene Weise verzinst. Fließt auch die Rente nicht unmittelbar immer an den nominellen Besitzer der Hüttenwerke, so fließt sie doch an das Gewerbe als solches, (den faktischen Besitzer), d. h. an den Produktionskreis, der, ohne im Privatbesitz zu sein, als Grundlage der Industrie dem Gemeinwohle des Staates gehört (wiewohl die Gewerkschaften selbst noch Reinerträge haben). Doch selbst für den Fall, daß der nominelle Besitzer keine Rente unmittelbar zieht, zahlt die Eisengewinnung der Gesammtheit des Volkes sicher ihre mittelbaren Zinsen, und trägt, zum Theil mehr als manch anderer Fabrikzweig, dazu bei, der Nation die Mittel zu liefern, ihr Kapital nutzbar zu erhalten. Zerlegt man

den beiläufigen Werth der $3\frac{1}{2}$ Mill. Ctr. Roheisen, die im Zollverein hergestellt werden, und den Werth des daraus hergestellten Grob- und Kleineisens, der ungefähr 30 Mill. Thlr. (nach Nebenius) beträgt, in seine Bestandtheile, so sind in diesem enthalten: die Zinsen der Anlags- und Betriebskapitalien der Hütten- und Hammerwerke; die Rente des Eigenthümers der Erz- und Steinkohlenlager und der Waldungen; im Uebrigen aber nur Arbeitsverdienst, nämlich: Arbeitslohn für die Gewinnung und Aufbereitung der Erze, für Fällung, Aufbewahrung und Anfahren des Holzes und für die Herstellung der Hüttenprodukte. Nach den Ergebnissen vieler Betriebsberechnungen setzt Nebenius[1] das Verhältniß der Zinsen zu den Anlage- und Betriebskapitalien wie 10 : 100. Es versteht sich aber, daß das Verhältniß der reinen Gewinnste der Unternehmer zu ihren Anlage- und Betriebskapitalien ein ganz anderes sein kann, als das Verhältniß dieser Gewinnste oder Renten zum Werth der Produktion. So betrug die Rente der großherzoglich badischen Berg- und Hüttenverwaltung bei 700,000 fl. Bruttoeinnahme nach Abzug des Pachtschillings eines verpachteten Werkes 63,000 fl., also nahezu 10 : 100. Da das Anlags- und Betriebskapital der in herrschaftlicher Verwaltung stehenden Werke, nämlich der Werth der Liegenschaft, Gewerbseinrichtungen, Werkzeuge, Naturalienvorräthe, Kassenreste, nach Abzug der Passiva 1,600,000 fl. (für 1842) betrug, so war die reine Rente ungefähr 4 Proc. Nun kann es möglich sein, daß das Verhältniß von 10 : 100 bleibt, daß aber die reine Rente ganz verschwindet, z. B. indem bedeutende Ausgaben für Versuchsbauten, für Eröffnung neuer Gruben, für Verbesserung der Betriebseinrichtungen ɪc. vorkommen, welche aus dem Ertrag geschöpft werden. In diesem Falle behauptet doch niemand, daß der Bergbau und das Hüttengewerbe ohne Ertrag gewesen? Hätten diese Summen nicht aus dem Vermögen der Hüttenbesitzer genommen werden müssen, wenn sie nicht aus dem Ertrag geschöpft worden wären? Dieß ein Beispiel, wo die Rente des Hüttengewerbes nicht in die Hände des nominellen Besitzers, sondern an das Gewerbe geflossen.

Erwägt man nun, daß der Werth der Steinkohle ganz, der

[1] Nebenius, Ueber die Zölle des deutschen Zollvereins zum Schutze der einheimischen Eisenproduktion, Karlsruhe 1842.

der Holzkohle nach Abzug des Holzwerthes auf dem Stock zu $^3/_5$ in Arbeitsverdienst besteht, daß die Kosten des Unterhalts der Werke ebenfalls sich in Arbeitslohn auflösen: so kann ohne Gefahr der Uebertreibung $^3/_4$ des producirten Werthes von 30 Mill. Thlr. als in dem Werth verwendeter und von dem Unternehmer bezahlter Arbeit bestehend betrachtet werden, wie oben schon auf anderem Wege nachgewiesen wurde.

Betrachtet man die Erträge des Berg- und Hüttenwesens auch nicht ganz als reinen Zuwachs zum Nationalvermögen, sondern bringt die Anlagekapitalien und Betriebskosten in Abzug, so ergibt sich hierdurch dennoch ein sehr bedeutender Zuwachs zum Nationalkapital. Dieser wäre offenbar verloren gegangen, wenn das Ausland den Eisenbedarf geliefert hätte. Wie groß dieser Zuwachs ist, ergibt sich daraus, daß der Werth der jährlichen Produktion sich zu $^3/_4$ in Arbeitslohn auflöst. Zudem bietet dieser Ertrag des Hüttengewerbes die Mittel, die vorhandenen stehenden Kapitalien vollständig zu benutzen, sie zu erweitern, alle Verbesserungen einzuführen, die den Betrieb erleichtern und verwohlfeilern, und trägt also wesentlich dazu bei, das durch die Sparsamkeit und den Unternehmungsgeist der Vorfahren gesammelte Anlage- und Betriebskapital im Hüttengewerbe für die Gegenwart und Zukunft nutzbar zu erhalten.

Vom Standpunkte der Privatwirthschaft entscheidet allerdings zunächst der Privatnutzen, die Einträglichkeit, die Größe der Zinsen, die aus dem Geschäfte fließen. Vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aber kommen noch andere Gesichtspunkte zur Sprache. Hier entscheidet oft nicht das Partikularinteresse, das zeitliche und vorübergehende, sondern das Nationalinteresse, das ewige und dauernde, dem sich das Privatinteresse unterordnen muß.

Ein Industriezweig, wie die Eisengewinnung, ist stets vom volkswirthschaftlichen Standpunkte zu betrachten und zu beurtheilen, indem seine Erzeugnisse ungemeinen Gebrauchswerth für so viele Zweige der Nationalerwerbsthätigkeit haben, also hergestellt werden müssen, um die Bedingungen zur Entwicklung des Organismus der Gesammtindustrie, und durch sie Herstellung möglichster Wohlfahrt in allen Kreisen des Staatslebens zu setzen. Daher muß das Gewerbe der Eisengewinnung selbst dann noch

fortbetrieben werden, wenn es privatwirthschaftlich keine reine Rente dem nominellen Besitzer bringt, weil die volkswirthschaftlichen Interessen gewahrt sein wollen, und es gilt, die ungeheueren stehenden Kapitalien nutzbar zu erhalten.

Die badischen ärarischen Staatseisenwerke beschäftigen ungemeines Kapital, kämpfen und ringen seit 15 Jahren mit Energie gegen die Gefahren der ihnen drohenden fremden Conkurrenz, und wären sicher untergegangen, wenn nicht die größte Klugheit und Geschicklichkeit, die umsichtigste Führung der Geschäfte, die Einführung der möglichsten Verbesserungen die Kraft gegeben hätten, den Betrieb fortzusetzen. Dennoch tragen sie in Folge der geringen Marktpreise des Eisens privatwirthschaftlich kein oder nur geringes reines Einkommen, werden aber zum Wohl der Gegenden, in denen sie liegen, dennoch fortbetrieben. Entgeht auch der Staatskasse zeitweise die ganze reine Rente aus den Bergwerken, so werden doch die Steuerkräfte ganzer Gegenden dadurch erhalten, daß die Werke vor wie nach betrieben werden, und das Einkommen des Staates wird auf diese Weise, nur mittelbar, dennoch erhalten.

Um die auf den Eisenwerken Badens beschäftigten Kapitalien näher anzugeben, folgt hier eine aus amtlicher Quelle gezogene Uebersicht für 1849.

Es besitzt	an stehenden Betriebsvorrichtungen	an umlaufendem Kapital
Albruck	455,065	338,920
Hausen	179,297	213,538
Kandern	75,152	154,723
Kollnau	58,915	107,792
Oberweiler	52,265	149,425
St. Blasien	122,722	201,402
Tiefenstein	87,034	80,479
Wehr	99,601	211,403
Oberweier	2,470	68,146
Zizenhausen	59,592	

Verfolgt man die Noth, die durch das Stillestehen einzelner dieser Werke im Jahre 1848 und 1849 in den umliegenden Gegenden, ja auf weite Strecken hin, erfolgte, übersieht man den Druck auf die Gewerbe, den Mangel an umlaufendem Geld, die entstehende Kreditlosigkeit, so ist der obige Satz bewahrheitet,

daß sich der Betrieb solcher Werke selbst dann, nur mittelbar, doch in reichem Maße lohnt, wenn er auch privatwirthschaftlich keine Rente bringt.

Ueberhaupt ist vom Standpunkte der Volkswirthschaft nicht die Größe der Rente der Maßstab zur Bemessung der Wichtigkeit eines Gewerbszweiges, sondern der Gebrauchswerth seiner Produkte, und der Standpunkt, den er im System der Nationalindustrie einnimmt. Das Geschäft der Börsenspieler und Agioteure ist oft ungemein Gewinn bringend, und niemand wird ihm doch eine einflußreiche Stellung in dem Organismus der Gewerbe einräumen! Es ist für einen Staat eben so wichtig, solche Gewerbszweige in Blüthe zu erhalten, die die Kapitalien zu möglichst hohen Zinsen wieder zurückerstatten, weil diese die Quelle neuer großer Kapitalien sind, als auch solche, die bei geringem Kapital zahlreiche Menschenkräfte beschäftigen, als auch jene, die nach der Natur und Größe der in ihnen angesammelten Kapitalvorrichtungen und nach dem volkswirthschaftlichen Gebrauchswerth ihrer Erzeugnisse, wo es irgend möglich, bestehen müssen und fortzubetreiben sind, selbst wenn vorübergehend die Produktionskosten nicht gedeckt werden können. Die größte Masse von Kapital wird durch Land- und Forstwirthschaft zinsbar erhalten, und doch sind die Reinerträge derselben oft sehr gering, aber niemand wird wollen, daß diese Gewerbe deßhalb nicht getrieben oder eingeschränkt werden sollen, weil sie keine so hohe Rente wie viele Industriezweige geben. Ein ähnliches Verhältniß findet bei dem Hüttengewerbe statt.

Die Eisengewinnung erfordert großes Kapital, das zum größten Theil in feste Form verwandelt wird; aber ist dieses Kapital etwa nicht entsprechend der großen Anzahl von Arbeitskräften, die unmittelbar und mittelbar in diesem Industriezweig beschäftigt sind? Ist es nicht außerordentlich produktiv angelegt, indem es der Nation eine Summe von Gebrauchswerthen liefert, die die Bedingung ihres Bestehens, ihrer Entwicklung, ihrer Unabhängigkeit sind? Lohnt es sich nicht selbst dadurch, daß es einer ganzen Klasse von Arbeitern, ja ganzen Gegenden, die Quelle ihres Einkommens, die Grundlage ihres Wohlstandes bietet?

Hört man so oft behaupten: die Sicherheit des Ertrages der Eisengewinnung ist sehr unzuverlässig, wie überhaupt der Ertrag

des ganzen Bergwesens, die Erträge hängen vom Zufall ab, und die Anlegung der großen Kapitalien in diesem allzu unzuverlässigen Zweig der Arbeit ist minder rathsam und mehr Gefahren ausgesetzt, als die Anlegung im Handel und in Gewerben: so ist dem einfach entgegen zu stellen:

1) die Produkte dieses Zweiges der Stoffgewinnung müssen beschafft werden. Kann sie die Nation nicht herstellen, so muß sie solche vom Auslande erwerben;

2) baut man Eisenwerke ohne kluge Vorausberechnung? Ohne Untersuchung und Berechnung der natürlichen Hülfsmittel? Ist nicht, und gerade in dem deutschen Hüttenwesen, ein ungemein hoher Grad von Kunst, Geschick und Erfahrung herrschend? Und traut man den Hüttenbesitzern so wenig wirthschaftliche Kenntniß zu, daß sie die Größe ihrer Werke über das in den Erzlagern, Arbeitsverhältnissen, in Absatz und Holzpreisen liegende Maß ausdehnen? Sind nicht die meisten Werke, im Vergleich zu den Naturfonds, auf welche sie sich stützen, zu klein, und klagt man nicht mit Recht über die Zersplitterung der Werke und über die zu geringe Ausdehnung des Betriebs?

3) herrscht nicht in jedem Gewerbszweige gewissermaßen ein bestimmter Grad von Unzuverlässigkeit des Einkommens, und ist es nicht der Unternehmungsgeist, der den Gefahren und Nachtheilen, die eintreten können, durch klug berechnete Mittel zur rechten Zeit vorzubeugen weiß? Kann der Landwirth, der verhältnißmäßig den größten Theil des Nationalvermögens bewirthschaftet, der vollen Sicherheit seiner Erträge sich rühmen? Welche Gefahren drohen nicht großen Gewerksanlagen? Wie oft und groß sind die Conjunkturen im Handel!

4) erfordert nicht der Organismus der Nationalproduktion die Durchbildung aller Produktionskreise, die nach Lage und Umständen möglich sind? Kann ein Baum ohne Wurzel gedeihen? Ist nicht die Eisengewinnung ein Grundpfeiler der Industrie und Nationalwohlfahrt? Heißt es nicht die höchsten Nationalinteressen verkennen, wenn man den inländischen Bedarf an einem Erzeugniß von so hervorragender Wichtigkeit, wie das Eisen, an das Ausland verweist? Werden hierdurch nicht die inländischen Kapitalien, die in diesem Zweig des Bergbaus sich bewegen, zerstört? Zahlreiche Klassen von Arbeitern brodlos gemacht? Der

Wohlstand ganzer Gegenden zerrüttet? Der Lebensnerv der Industrie zerschnitten? Gibt nicht unter allen Zweigen des Bergbaues gerade die Eisengewinnung die vergleichsweise sicherste Rente?

5) weise Bergordnungen regeln die Verhältnisse des Gewerbes zum Wohle der Nation und der Hüttenbesitzer.

Man nehme ja nicht aus dem gegenwärtig so gedrückten Zustand der Eisengewinnung den Beweis her, daß sie nicht lebensfähig sei. Was hat sie in diesen gefährlichen Zustand gebracht? Was anders als die verderbliche Conkurrenz mit dem Auslande? Soll uns nicht die Geschichte die Lehrerin sein, wie wir diesem wichtigen Erwerbszweige Dauer und Selbstständigkeit sichern? Was hat nicht in England, Frankreich, Belgien der sichere und anhaltende Schutz bewirkt?

Man vergesse nicht, daß durch die Eisengewinnung $^3/_4$ aller producirten Werthe in Arbeitslohn sich auflösen, daß diese Arbeitslöhne um so zuverlässiger die Stütze des Wohlstandes für die Bevölkerung sind, je ungeschmälerter der Eisenwerksbetrieb fortdauert, daß von dieser Klasse der Bevölkerung aus sich unaufhörlich bedeutende Kapitalien in unsichtbaren Kanälen in alle Zweige der Bevölkerung ergießen, und hier eine ungeheure Zahl produktiver Kräfte lohnend beschäftigen, daß die Kapitalien also rasch von Hand zu Hand laufen, sich wieder in die Eisengewinnung zurück begeben, hier wieder ihre produktive Wirkung äußern, von neuem ihren Lauf beginnen, und so ein mächtiges Förderungsmittel des Güter- und Geldumlaufes sind. Preußen zahlt für Arbeitslohn an die Roheisenproducenten jährlich an 3 Mill. Thlr., Nassau 1¼ Mill. fl., Baden 500,000 fl., Würtemberg 1,161,000 fl., der ganze Zollverein über 20 Mill. fl.

Hieraus ermesse man, welche bedeutenden Folgen die Abnahme des Absatzes für die inländischen Producenten durch die ungehemmte fremde Zufuhr haben muß; wie gefährlich die Folgen für den Kern der Bevölkerung, die arbeitende Klasse, ist; welch ungeheure fixe Kapitalien rettungslos für das Volksvermögen entwerthet werden, wie der ganze Einfluß schwindet, den die Eisengewinnung auf Flor des Landbaus, Kultur des Landes, Hebung der Gewerbe und Entwicklung der Industrie haben muß, und wie mehr und mehr die Mittel schwinden, nicht allein das

gedrückte Eisenhüttengewerbe wieder zu heben, sondern auch das wohlfeile Eisen vom Ausland zu kaufen.

§. 7.

Fortsetzung. Beleuchtung des Grundsatzes, da zu kaufen, wo es am billigsten ist, ohne Rücksicht, ob im In- oder Ausland, und seine Einwirkung auf die Eisengewinnung und das Nationalkapital.

Gefährlich ist es, den Satz der Freihandelsschule, „da zu kaufen, wo es am billigsten ist," in der Volkswirthschaft als allgemein gültig hinzustellen. Er ist nur bedingt richtig für die Wirthschaft eines Volkes, und so lange die Völker als Individuen mit selbstständigen Interessen sich gegenüberstehen, ist er in dem Verkehr zwischen Völkern unausführbar, indem jede Nation, die ihn befolgt, unrettbar zu Grunde geht, weil sie ihre Aufgabe: Entwickelung einer nationalen, selbstständigen Produktion, nicht erkennt und nicht erfüllt.[1]

Für die Nationen ist es nothwendig, eine nationale Politik vor der kosmopolitischen einzuschlagen. — Vom Auslande billiger zu kaufen, und die Handelsbilanz dauernd zur Ungunst der Nation zu stellen, ist der sicherste Weg zur Verarmung, weil er die Quelle des Reichthums, die vaterländische Produktion, in ihrer ungehemmten Fortentwicklung zerstört.

Obiger Freihandelssatz beruht auf einer atomistischen Auffassung aller Verhältnisse, von denen das Wohl des Volkes und Staates abhängt. Die lokale Verknüpfung zwischen Consumtion und Produktion ist das sicherste Mittel, um die Produktion über das ganze Landesgebiet auszudehnen, alle Kräfte und Hülfsmittel desselben zu beleben, große Kapitalien zu sammeln, den Wohlstand aller Gegenden zu heben, dadurch die Genüsse zu vermehren und durch die gesteigerten Zahlmittel wieder den Fortschritt und die Ausdehnung der Produktion zu sichern. Nur hierdurch bildet sich der organische Ausbau der Nationalproduktion, indem die einzelnen Produktionskreise sich naturgemäß und entwickelt in-einander fügen, und sich durch einander und neben einander fortbilden. Auf diese Weise erwächst das Gleichgewicht zwischen Produktion und Consumtion von Gegend zu

[1] Vergl. Meine Abhandlungen: 1) V. Bl. f. d. Arb. 1851 Nr. 44 u. 45. 2) Ebendas. Nr. 26.

Gegend — die Bedingung des Volkswohlstandes. — Brechen einzelne Gewerbszweige, so wird diese harmonische Entwicklung gestört. Mit dem brechenden Industriekreise brechen auch jene, die auf ihm ruhen, und der organische Ausbau der Nationalproduktion wird erschwert, wo nicht unmöglich, und gelangt nie zu der Höhe, daß er aus eigener Kraft die inländische Consumtion zu decken vermag.

So folgt aus der Verkennung des organischen Zusammenhanges aller Zweige der Produktion im Volke das Uebersehen des wichtigen Einflusses, den das Zurückgehen eines Produktionskreises, der Verfall der Gewerbsthätigkeit einer Gegend, auf alle übrigen Erwerbskreise, auf die Kapitalbewegung, auf das Wohl der arbeitenden Klassen, auf die Steuerkraft, auf die ganze Richtung und Lebhaftigkeit des Verkehrs unfehlbar haben muß.

Entwickeln sich aus der landwirthschaftlichen Bevölkerung heraus Gewerbe und Manufakturen, so ist es kein Unglück, wenn sie ihre Waaren anfangs theurer als das Ausland an die ackerbautreibende Bevölkerung absetzen, weil sich nur auf diese Weise der lokale Zusammenhang zwischen Produktion und Consumtion, die enge Verknüpfung zwischen Gewerbe und Ackerbau ergibt, die aufstrebende Industrieproduktion die materiellen und geistigen Hülfsmittel erwirbt, durch welche sie zum Wohle der ackerbautreibenden Klasse, zur Belebung des Handels, zur Beschäftigung der verschiedenartigsten, sonst nutzlosen, Kräfte, jene Höhe erlangt, auf welcher sie dauernd, entwickelt und groß, als fortwirkendes Aufmunterungsmittel des Ackerbaues, als dauernde Quelle der Kapitalbildung, als Ausgangspunkt des Geldumlaufes, als Förderungsmittel des Wohlstandes, zu wirken vermag. Sollte es ein Unglück sein, daß die ackerbautreibende Bevölkerung solche Vortheile durch anfängliche Vertheuerung der Waaren erkauft? Doch dieses „theurer Kaufen" ist nur scheinbar. Der natürliche Preis stellt sich ja durch Angebot und Nachfrage für alle Erzeugnisse her. Eine vergrößerte Nachfrage nach Agrikulturprodukten durch zunehmende Entwicklung der Industrieproduktion und der vergrößerten Anzahl der darin beschäftigten Arbeiter bewirkt ja auch eine Erhöhung der Preise der Landwirthschaftserzeugnisse. Die Grundrente steigt in dem Grade, als die Nachfrage nach Agrikulturprodukten von der Industriebevölkerung aus mächtiger wirkt, Kulturverbesserungen

auf weitere Kreise hin hervorruft, und die Bebauung des selbst schlechteren Bodens möglich macht. Diese zunehmenden Gewinne vom Boden sind ein Reizmittel zu erhöhtem Fleiße, besserer Wirthschaftlichkeit, die Ursachen der Wertherhöhung des Grundeigenthums, zahlloser Verbesserungen und gesteigerter Erhöhung des landwirthschaftlichen Wohlstandes und Kredites.

So entwickelt sich die Industrie und durch sie die Agrikultur. Natürlich! Bleibt nicht das eminent produktiv wirkende Kapital im Lande? Vertheilt es sich nicht in unsichtbaren Adern in alle Theile des Organismus' der Produktion? Wachsen nicht in dem Grade die Gewinne, als der Absatz sich mehrt, die Nachfrage sich steigert und die Zahlmittel zunehmen? Hier wirkt das im Inlande bleibende Kapital stärker als durch Zinseszinsen, und die Nation ist nicht in der Lage, jährlich wieder so viel produciren zu müssen, als sie an das Ausland abgegeben hat, um nur auf dem Grade des Wohlstandes zu bleiben, auf dem sie stand. Die Nation muß mehr produciren und absetzen, als sie consumirt und einkauft; das die Bedingung des Reichthums. — Wollte nun die Staatsverwaltung hier nach der Lehre, da zu kaufen, wo die Waare am billigsten ist, das große fortdauernde nationale Interesse hintansetzen, und das vorübergehende, sich so oft durchkreuzende, Privatinteresse zur Geltung bringen, so wäre natürlich der Aufschwung der Industrie gelähmt, und hiermit der sichere, gewinnreiche und ausgedehnte Markt für landwirthschaftliche Erzeugnisse, die reichste Gelegenheit, alle Kapitalien und Kräfte nutzbar zu verwenden, abgeschnitten. Welche Gegenden sind die reichsten? die Gegenden mit reiner Landwirthschaft, oder die, in welchen Gewerbe, Manufakturen und Fabriken blühen? Welche Gegenden zahlen in England die höchsten Armentaxen? die fabrikreichsten oder die rein ackerbautreibenden? Nur die letztern, weil hier der Arbeitslohn klein, der Absatz minder günstig, Geldumlauf und Kredit weniger entwickelt ist. Ja, in den fabrikarmen Gegenden Englands ist das Maß der Lebensgenüsse und die Lebensdauer der Arbeiter erfahrungsmäßig viel kleiner, als in den fabrikreichen. Gewiß schlagende Beweise genug, um zu zeigen, wie unweise es ist, durch Geltendmachung des Grundsatzes, da zu kaufen, wo die Waaren am billigsten sind, ob im Ausland oder Inlande, den Aufschwung der inländischen Produktion zu

lähmen, und so dauernd die Quelle größeren Nationalwohlstandes zu zerstören.

Hat man Gewerbe und Fabriken durch dauernde Anweisung der inländischen Consumtion an die inländische Produktion entwickelt, und stört man das Gleichgewicht beider durch schädliche Vermehrung des Angebots, indem man fremde Waaren zuläßt, die doch vor den einheimischen keine Berechtigung voraus haben, und nur da zugelassen werden sollten, wo die inländische Produktion nicht zureicht: so schmälert man vorerst die Gewinne der Industriellen, macht ihre Berechnung unsicher, lähmt den Unternehmungsgeist, drängt, durch die Furcht vor Verlusten, die Kapitalien aus ihren naturgemäßen Bahnen, zwingt die Gewerbsbesitzer zur Verminderung ihres Betriebs und Entlassung von Arbeitern. Hierdurch wird das Nationalvermögen auf doppelte Weise vermindert. Es entwerthen sich bedeutende Kapitalvorrichtungen und mit abnehmendem Betrieb wachsen dessen Kosten, fallen die Gewinne; hierdurch ändert sich das Vermögen sehr Vieler und die ganze Anzahl von Arbeitern, die jetzt außer Beschäftigung kommt, verfällt dem Elend, vermehrt die Last der Besitzenden, die schon durch den lähmenden Einfluß des zurückgehenden Fabrikbetriebs so wesentlich in ihren Vermögens- und Einkommensverhältnissen getroffen worden waren. Und welche Rückwirkung hat dieß Alles auf die Steuerkraft!

Das die Folgen der Ansicht, da zu kaufen, wo es am billigsten ist, ohne Rücksicht ob im In- oder Auslande, dieser Ansicht, welche den nothwendigen Zusammenhang der einzelnen Glieder der Produktion mit dem Ganzen nicht kennt und glaubt, das Ganze könne gedeihen, ohne daß die Glieder sich kräftigen. „Sie mag," um mit Robert Peel zu reden, „in der Theorie vortrefflich sein, ist aber in der Praxis unausführbar," wäre jedoch, wenn sie allgemein in die Staatspraxis übergegangen, eine große Bedingung des Friedens und des Glücks der Nationen, insofern sie alle neben einander ihre Aufgabe in der Weltgeschichte soweit erfüllt hätten, daß jede ihre höchste Entwicklung bereits erlangt. Aber für jetzt handelt jede Nation, die sich als solche fühlt, im Bewußtsein ihrer wahren Interessen, erfüllt von dem Streben, nationalen Wohlstand auf nationale Produktion zu gründen, und ergreift demgemäß das erfahrungsmäßig trefflichste Mittel, weisen

staatswirthschaftlichen Schutz, um dieß Ziel zu erreichen.[1] Voller Selbstinteressen ist dem entwickelteren Volke das Aufblühen eines minder entwickelten verhaßt, und jedes hat ein Streben auf dem Verfall der Industrie der Nachbarländer ausgedehnte Absatzplätze für seine eigene Industrie und dadurch reichere Quellen des Wohlstandes, Zuwachs an Macht und Kraft zu erringen. Ist es bei solcher Lage der Weltverhältnisse angemessen, da zu kaufen, wo es am wohlfeilsten ist? Muß nicht hier jede Nation doppelt interessirt sein, ihre Industrie zu entwickeln, um sich die Waffe gegen die egoistischen Uebergriffe des Auslandes zu rüsten?

Wendet man diesen Satz auf die Eisengewinnung an, so treten die schädlichen Erfolge dieser Maxime schlagend hervor. Die Klagen der Hüttenleute, die Entwerthung so großer Kapitalien, die Verarmung so vieler Gegenden sind erklärt, wenn man bedenkt, daß jährlich so große Summen in das Ausland gehen, um ein Erzeugniß von dieser hervorragenden Wichtigkeit zu erwerben, das im Inlande hätte ganz gut hergestellt werden können. Welch mächtige Verarmungsquelle wäre verstopft, wollte man deutschen Erzeugnissen hier den inländischen Markt erhalten!

Bezieht Deutschland z. B. den Eisenbedarf für die inländischen Fabriken um 4 Mill. Thlr. aus England und Belgien, und hätte es denselben im Inlande mit 5 Mill. Thlr. zahlen müssen, so hat es auf den Augenblick allerdings 1 Mill. Thlr. weniger bezahlt, aber hierfür große Schläge dem inländischen Verkehr, Geldumlauf, Kredit und Wohlstand gegeben. Die 4 Mill. Thlr. sind meist in baarem Geld oder in verarbeitungsfähigen Rohstoffen in das Ausland gegangen. Dieses erhält ein eminent produktives Kapital, sichert seinen Eisenwerken alle Vortheile erhöhten Betriebs, beschäftigt die ganze Summe von Frachtfahrern, welche das Eisen in das Ausland senden, die Kaufleute, die es liefern, und erhöht auf diese Weise unmittelbar die Steuerkraft seines Landes, indem es bedeutende Erwerbsquellen für die verschiedensten Kräfte und Kapitalien eröffnet, und die Summe des Nationalkapitals um den Werth der jährlichen Eisenerzeugnisse vermehrt. Das Inland erhält ein verzehrbares Erzeugniß; schmälert seinen Hütten den Absatz um den ganzen Bedarf, der aus

[1] Vergl. die lichtvolle Darstellung in Kudler, die Grundlehren der Volkswirthschaft, Wien 1846, II. Theil §. 145 u. f.

dem Auslande kam; zwingt die Hüttenbesitzer mit ihren Preisen den periodischen Schwankungen zu folgen, die sich durch die stoßweise eintretende Zufuhr unfehlbar ergeben; zerstört dadurch die Sicherheit der Berechnung; schmälert den Umfang des Betriebs; drückt den Unternehmungsgeist; setzt eine Masse von Arbeitern außer Thätigkeit; sieht so viele stehende Kapitalien entwerthen, und verliert die 75 Proc. Arbeitslohn, die in den 4 Mill. Thlrn. enthalten sind. Die Verkehrswege verlieren den Transport des inländischen Eisens; die Kohlenlager werden nicht im Großen benutzt; die Waldbesitzer erleiden eine bedeutende Schmälerung ihres Vermögens und Einkommens, was um so wichtiger ist, als gerade der Staat in der Regel der größte Waldbesitzer ist; kurz, die baaren Summen für den Ankauf des fremden Erzeugnisses sind verloren, entgehen dem inländischen Geldumlauf, wirken auf nachtheilige Steigerung des Zinsfußes, und zwingen die Nation zur gewaltigsten Anstrengung, um nur das wieder zu erwerben, was sie an das Ausland abgegeben. Dieß wird aber um so schwieriger, als ihr durch die Zahlungen an das Ausland die Geld- und Produktionsmittel fehlen oder geschmälert werden, um die hinausfließenden Kapitalien wieder zu ersetzen. Ist es auffallend, wenn hier die Nation neben dem Kapital noch mehr als Zinseszinsen von demselben verliert? Doch, angenommen, es werden nur einfache Zinsen gerechnet, so wachsen diese in fünf Jahren dennoch zu 1 Mill. Thlr. an, und die Nation ist durch die Ausgabe von 4 Mill. Thlrn. in fünf Jahren um 1 Mill. Thlr. ärmer. Gesetzt nun, der Eisenbedarf würde im Inlande nur mit 5 Mill. Thlr. gedeckt werden können, so bliebe doch das Kapital im Inland und äußerte seine eminent produktive Wirkung. Die Zinsen von 1,250,000 Thlr. flössen ebenfalls in die inländische Produktion, und die Nation besäße nach 5 Jahren nicht allein ihre 5 Mill. Thlr., sondern noch die Zinsen, also 6,250,000 Thlr.; hiervon gingen nun ab 1,250,000 Thlr., die mit 5 Proc. Zinsen beim Bezug vom Auslande weniger ausgegeben worden wären, wodurch die vorstehende Summe von 5 Mill. Thlr. sich wieder ergibt, um welche in 5 Jahren der Nationalreichthum durch die Ersparung von 1 Jahr zugenommen hätte. Für 20 Jahr zusammen erwächst durch diesen einen Artikel dem Nationalvermögen ein Zuwachs von 100 Mill. Thlr.

Berechnet man die jährliche Ausgabe an das Ausland für Eisenerzeugnisse, die alle im Inlande hätten hergestellt werden können, zieht man den Werth des Rohstoffes ab, und erwägt bloß die ungeheuren Summen, die an Arbeitslohn dem Inlande verloren gehen, so stellen sich diese also dar: [1]

1)	Für Roheisen und geschmiedetes Eisen	5,200,000 Thlr.
2)	„ Weißblech und Eisendraht . .	150,000 „
3)	„ grobe Gußeisenwaaren . . .	300,000 „
4)	„ feine „ . . .	500,000 „
5)	„ grobe Gußeisenwaaren aus geschmiedetem Eisen	1,000,000 „
		7,150,000 Thlr.

oder $12\frac{1}{2}$ Mill. Gulden.

Durch weisen Schutz, kräftige Aufmunterung und Pflege der inländischen Eisengewinnung hätten gewiß $^6/_7$ im Inlande hergestellt, also 6 Mill. Thlr. dem Inlande erhalten werden können, während so diese ungeheuren Kapitalien in das Ausland gehen. Ist es noch zu verwundern, wenn man über Geldmangel klagt? daß Kreditlosigkeit herrscht? Gehen doch jährlich aus dem Zollvereinsgebiete an reinem Arbeitslohn an 70 Mill. Gulden in das Ausland, das uns Stoffe liefert, die bei dem Fleiß unserer Bewohner, dem Reichthum unserer Hülfsquellen so leicht vollständig hätten hergestellt werden können!

Dieser Grundsatz, da zu kaufen, wo die Waaren am billigsten sind, ohne Beschränkung auf ein inländisches oder fremdes Marktgebiet angewendet, ist jedenfalls auch deßwegen einseitig, weil selbst die niedrigsten Preise bei wenig entwickeltem Geldumlauf doch sehr hoch sein können, während scheinbar hohe Preise bei einem lebhaften Geldumlauf und dem dadurch höheren Arbeitslohn verhältnißmäßig sehr niedrig sein können. In dem industriereichen Rheinland ist es nicht schwer, für 1 Scheffel Weizen 75—76 Sgr. zu zahlen, da es Industrie und lebhaften Geldumlauf hat, während in den industriearmen Gegenden Ostpreußens die dortigen Bewohner nicht $31\frac{3}{4}$ Gr. geben können.

Wurde oben gezeigt, welches im Allgemeinen die Wirkungen des angeführten Grundsatzes auf das Eisenhüttengewerbe des

[1] Vergl. K. Lossen, der Schutz der Eisenindustrie vor der verfassunggebenden deutschen Nationalversammlung, S. 1.

Zollvereins und die mit ihm in Verbindung stehenden Zweige der volkswirthschaftlichen Thätigkeiten sind, so folge noch ein Beispiel, um sie für ein besonderes Land des Zollvereins zu erläutern.

Auf den oben (S. 4) angeführten Zollvereinsverhandlungen war die Ansicht herrschend, Baden verliere nichts dadurch, daß ausländische Eisenwerke den auf 120,000 Ctr. berechneten Bedarf an Stabeisen deckten. Man legte großes Gewicht darauf, daß durch einen Zoll von $2\frac{1}{2}$ fl. für den Centner den badischen Eisenconsumenten eine Last von 300,000 fl. aufgewälzt würde. Man nahm an, Baden beziehe die 120,000 Ctr. Stabeisen aus England, und bezahle hierfür 7 fl. mit Einschluß von 30 kr. Fracht im Inlande. Die nach Englands Eisenwerken fließenden $120,000 \times 6\frac{1}{2}$ fl. $= 800,000$ fl. gingen, das erkannte man, allerdings in das Ausland, aber man behauptete, sie kehrten auch bald wieder zurück. So richtig dieses auf den ersten Blick zu sein scheint, so unrichtig ist es bei Beurtheilung vom volkswirthschaftlichen Gesichtspunkt. Man übersah, daß diese verschiedenen Werthformen ihre eigenthümliche Rolle nebeneinander spielen. Waren auch die Tauschwerthe einander gleich, so ist doch der Gebrauchswerth ein sehr verschiedener. Baden bekam 120,000 Ctr. Stabeisen, die es selbst hätte herstellen können, und in denselben ein nicht kapitalisirbares Gut, ein Gut von bloßem Genußwerth; England erhielt 800,000 fl. und in denselben ein kapitalisirbares Gut von ungemeinem Produktions- und eminentem Tauschwerth.[1] Unläugbar wurde Baden nach dem Verbrauch der 120,000 Ctr. um 800,000 fl. ärmer, und dauerte dieses Verhältniß längere Zeit, so mußte der Ruin der Eisenwerke, die Verarmung von 3000 Familien, die in denselben beschäftigt waren, die Entwerthung ungeheurer Kapitalien, die in den Hüttenwerken in fester und umlaufender Form wirkten, die Folge sein. Es ist wahr, „bei dem Bezug des Eisens aus dem Auslande, das es billiger lieferte, bleiben die Roh- und die Hülfsstoffe und die Arbeitskräfte zu andern Zwecken verwendbar," aber zu welchen? Wozu sollte das Erz im Schooße der Berge dienen? Wozu die 60,000 Klftr. Holz

[1] Vergl. Meine Abhandl. im V. Bl. f. d. A. 1851 S. 212.

im Walde verwendet werden, wenn sie nicht mehr als Kohle aus den hohen Gebirgen herabgebracht und verwerthbar waren? Sollten sie den auf dem Stocke verfaulenden Vorrath vermehren? Was sollten die 6000 fleißigen Hände arbeiten? Welche Gewerbszweige sollten die $^3/_4$ von 800,000 fl. an Arbeitslohn ersetzen, die für das Eisen an das Ausland gingen? Die 3000 Familien mit ihren 20,000 Angehörigen, mußten sie nicht dem Staate oder der Gemeinde zur Unterstützung anheimfallen? Welche Verluste mußte der Staat, der größte Hüttenbesitzer, durch den Ruin seiner Werke, durch die Entwerthung seiner Waldungen erleiden? die Erfahrung hat entschieden!

§. 8.

Die Eisengewinnung sichert das Wohl der darin beschäftigten Arbeiter so lange, als sie betrieben wird.

Schon oben (§. 3 und 4) wurde angedeutet, welche bedeutende Arbeiterzahl in der Eisengewinnung unmittelbar und mittelbar beschäftigt ist, und dieß gerade in Gegenden, die vermöge ihrer örtlichen Lage ohne diesen Gewerbszweig nur wenige und arme Menschen ernähren können. Die weitläufigen, theilweise sehr schwierigen und gefahrvollen Arbeiten zur Herstellung des fertigen Eisens werden ausschließlich von den kräftigen männlichen Arbeitern ausgeführt, und der Arbeitslohn reicht zur Deckung der wenigen Bedürfnisse hin. Bei der althergebrachten Genügsamkeit ist diese Bevölkerung in Folge ihres zur Gewohnheit gewordenen Fleißes, bei dauerndem Betrieb der Eisenwerke viel weniger der Verarmung ausgesetzt als Taglöhner, kleine Gewerbsleute oder Landwirthe, auf wenigem Besitzthum ruhend, weil der Absatz der Hüttenerzeugnisse der Gewerkschaft immer wieder die Mittel zur lohnenden Beschäftigung der Berg- und Hüttenarbeiter bietet, und der Lohn das Maß und das Zahlmittel für die Bedürfnisse derselben ist. Sodann kann nicht genug hervorgehoben werden, daß der Arbeitsverdienst bei dem Eisenhüttengewerbe verhältnißmäßig größer ist, als bei allen übrigen Industriezweigen (75 Proc.), ein Moment, das den Schlüssel bietet zur Erklärung der Thatsache, daß jede Einschränkung und Verminderung des Betriebs so trübe Folgen für die im Hüttenwesen beschäftigten Arbeitskräfte hat. Das Ausblasen eines Hoch-

ofens setzt im südwestlichen Deutschland 100 Familien außer Thätigkeit, wie umgekehrt die Anlegung eines solchen aufs Neue 100 Familien beschäftigt.

Rechnet man den Bedarf an Eisen im Zollverein nur zu 4,200,000 Ctr., den Preis vom Centner 10 fl., so stellt dieser eine Summe von 42,000,000 fl. bar. Zieht man hiervon 5 Proc. für Kapitalzins und Unternehmungsgewinn ab, also 2,100,000 fl., so ist der Rest, vorausgesetzt, daß der Eisenverbrauch durch inländische Arbeit gedeckt wird, 39,900,000 fl., wovon 75 Proc. als Arbeitsverdienst anzusehen sind, also 29,925,000 fl. Rechnet man den Bedarf einer Familie nach dem Maßstabe von Süddeutschland 400 fl., so ernährte dieser Verdienst 74,800 Familien, oder die Familie zu 5 Köpfen: 374,000 Menschen.

Die Knappschaftskassen zum Schutze der Verunglückten, der Kranken und Waisen errichtet, zeigen sich in der berg- und hüttenmännischen Bevölkerung ferner als ein Mittel, die sittliche und materielle Lage dieser Arbeiter günstiger zu stellen, als in den andern genannten Klassen, und bei ihnen immer die Tugenden des Fleißes und der Sparsamkeit wach zu erhalten. Ein Umstand von großem politischen Gewichte!

Blüht auch das Gewerbe der Eisengewinnung noch so fröhlich und beschäftigt es zahlreiche Arbeiter, so leidet doch kein Zweig der Industrie hierdurch, da der Uebergang der Arbeitskräfte aus anderen Industriezweigen in den Berg- und Hüttenbetrieb verhältnißmäßig selten stattfindet, überall die Arbeit leichter und angenehmer als im Bergbau ist, bei gleichem Lohne. Die berg- und hüttenmännische Bevölkerung ergänzt sich aus sich selbst, und geht auch nicht leicht in andere Gewerbe über, da die Liebe zu dem Beruf der Väter tief in dieser Arbeiterklasse wurzelt. Deßhalb und nach der Natur des Eisenhüttengewerbes selbst, beeinträchtigt es nicht den Betrieb eines andern Gewerbes oder anderer Industriezweige. Wie aber die Eisengewinnung auf die Hebung der Eisenindustrie, und durch diese auf die Industrie und den Verkehr wirkt, ist früher (§. 3 und §. 5) gezeigt. Ja, sie entwickelt manche Industriezweige, die materiell gar nicht mit ihr zusammenhängen. So namentlich manche weibliche Kräfte beschäftigende Geschäftszweige. Da Weiber, Kinder und schwächliche Greise nicht zu Bergwerks- und Hüttenarbeiten verwendet

werden können, so ist es natürlich, daß diese Arbeitskräfte andere passende Beschäftigung suchen. Weil der Lohn der Bergleute gering, aber die Bedürfnisse mit wachsender Familie selbst sich vergrößern, so ist es natürlich, daß Weiber und Kinder sich Nebenerwerb suchen und diesen in manchen Industriezweigen finden. Namentlich gelingen ihnen die Arbeiten, die anhaltenden Fleiß und Fingerfertigkeit erfordern. So war im Erzgebirg der Bergbau die Wiege der Spitzenklöppelei, die so lange mit beitragen half die zahlreiche Klasse der Bevölkerung zu ernähren und sie theilweise noch ernährt. In der Gegend von Todtnau am Feldberg im Breisgau entwickelte sich frühe schon das Spinnen und Weben, Holzschnitzen, Lichtspähnemachen, Bürstenbinden und Strohflechten; in andern Bergwerksdistrikten findet sich die Fertigung von leonischen Gold- und Silbertressen, von Spitzen, das Ausnähen von Petinet und Bobinet, das Nähen von Fransen; in wieder andern Gegenden wird das Nagelschmieden, z. B. im Hauensteinischen des Schwarzwaldes, in Nassau, Oberhessen, im Odenwalde, dann die Verfertigung manchfacher Instrumente ꝛc. getrieben. Die große Anzahl mitwerbender Arbeitskräfte drückt zwar den Arbeitslohn, kommt aber den Abnehmern wieder zu gute und sichert den müßigen Arbeitern Beschäftigung.

Wird nun der Betrieb der Eisenwerke verkleinert, so wird eine Anzahl Arbeiter außer Thätigkeit gesetzt, und ihnen die Möglichkeit genommen, ihr Auskommen zu erwerben. Gehen die Werke ganz ein, wie die Arbeiter beschäftigen?

Bei Beantwortung dieser inhaltsschweren Frage kommt es nicht auf die abstracte Möglichkeit an, die arbeitslosen Kräfte in andern Gewerbszweigen zu beschäftigen, sondern es fragt sich: mit welchem Erfolg für ihren Erwerb, mit welcher Sicherheit und Dauer, mit welchen Mitteln und Anlagekapitalien, mit welchem staatswirthschaftlichem Nutzen, mit welchen Staatsunterstützungen kann und wird es geschehen?

Die Arbeiter in andere Gegenden versetzen, ist meist kostspielig und unmöglich, da sie an den heimathlichen Boden zu stark gefesselt, und die Mittel nicht besitzen, sich in dem neuen Ansiedlungspunkt eine Existenz zu gründen. Und welche andere Wege bleiben noch? Neue große Gewerbsanlagen zu gründen, und dies so zahlreich, daß die beschäftigungslos

gewordene Arbeiterzahl verwendet werden kann, ist schwierig und unausführbar, da das Aufblühen derselben ein Werk der Zeit ist und vielfache Begünstigung durch Naturkräfte, Kapital und besonders günstige Absatzgelegenheiten erfordert. Dann, woher die Kapitalien nehmen, wie die Kunstkräfte bilden, mit welchen Mitteln die Schwierigkeiten des Absatzes überwinden? Ferner wäre es außerordentlich schwer, dem Fleiß und Willen der Berg- und Hüttenleute eine solche Richtung zu geben, daß er sich mit den neugebotenen Arbeiten aussöhnte, da es bekannt ist, wie diese Arbeiterklasse gerade mit aller Vorliebe an dem liebgewonnenen Gewerbe hängt. Lassen sich ja doch im alltäglichen Leben, wo der Uebergang von einer Beschäftigung zur andern nicht so schwierig ist, weil eben die Anhänglichkeit so vieler Arbeiter an ihren einmal ergriffenen Beruf nicht so groß und die Verwandtschaft vieler Gewerbszweige so nahe liegt, nur Wenige, und diese mit Mühe, bewegen, solche Erwerbszweige in spätern Jahren zu ergreifen, die sie in der Jugend nicht erlernt; wie sollte dieß bei einem ganzen Stande der Fall sein können, der die Liebe zu demselben schon mit der Muttermilch eingesogen, dessen Berufsarbeiten mit den meisten Zweigen des Gewerbslebens nur eine äußerst entfernte Verwandtschaft haben? Dürfte dieser Auseinandersetzung noch ein Zweifel entgegen stehen, so soll nur noch erwähnt werden, wie schwer es fällt, in dem Harz, bei der wohlmeinendsten Fürsorge der Regierung, einige neue Erwerbszweige einzuführen, und gelang die Einführung, so gelang sie doch nicht in dem gewünschten Grade. — Gleiche Erfahrungen machte Baden, als die Bergwerke am Südabhang des Schwarzwaldes, z. B. bei Badenweiler, eingingen.

Warum wandern jährlich so viele in alle Weltgegenden aus Deutschland hinaus, das der Gelegenheiten noch so viele bietet, seine fleißigen Söhne zu ernähren und zu beschäftigen? Geschieht es nicht eben aus der Abneigung des gemeinen Mannes, sein einmal liebgewonnenes Gewerbe zu verlassen und ein neues zu ergreifen, so daß er es vorzieht, seinen Boden zu verlassen und dahin auszuwandern, wo sich ihm die Gelegenheit bietet, seine gewohnte Beschäftigung fortzuführen?

Aber gesetzt, die Schaffung neuer Industriezweige gelänge durch die Bereitwilligkeit der Arbeiter, sich in ihnen zu vertheilen.

Wo die Kapitalien zu ihrer Gründung hernehmen? Für Gebäude, Maschinen, Anlagen, Werkzeuge und Geräthe, Betriebsfonds, Herstellung der Verkehrswege, würde ein Kapitalaufwand verlangt, den Privatbesitzer nicht aufzuwenden vermögen, zudem, da für den ersten Unternehmer erfahrungsmäßig sehr oft die Aussicht fehlt, hinreichende Zinsen daraus zu ziehen. Also Staatsmittel müßten aushelfen, und wie unvollkommen dieß geschieht, weiß jeder, der bedenkt, wie nothwendig der Staat die Privatindustrie den Kräften der Privaten zu überlassen hat, und wie spärlich oft dem Staatsmanne die Mittel zu Unterstützungen geboten sind. Aber die Unfruchtbarkeit der Gebirge, die Ungunst des Klima's und besonders der Mangel an Absatzwegen würden auch dann, wenn der Staat Hülfe leisten wollte, nur die Anlegung bestimmter Fabrik- und Manufakturanlagen gestatten, namentlich solcher, für welche die Naturfonds günstig. Doch für diese wäre der Absatz wieder durch den Bedarf beschränkt, z. B. für Ziegelwaaren, Kalk, Glaswaaren rc.

Da es also rein unmöglich ist, die zahlreiche Bevölkerung in neuen Gewerbsanlagen unterzubringen, und da es Pflicht des Staates ist, den Wohlstand der Einzelnen dadurch zu sichern, daß er für Hebung der Gewerbe und Belebung des Handels sorgt, um dadurch jeder Arbeitskraft ihren angemessenen Wirkungskreis zu sichern, so müßten die bereits bestehenden Gewerbe die Arbeitslosen aufnehmen. Bekannt ist aber, daß der beschäftigungslose Berg- und Hüttenmann vorzugsweise nur in seinem Arbeitskreise Beschäftigung sucht, und sehr ungern in andere Gewerbe übergeht; ferner bieten die bereits bestehenden Gewerbe die Gelegenheit hierzu nicht dar, da die vorhandenen Arbeitskräfte sich bereits so in dieselben vertheilt haben, daß die Nachfrage nach Gewerbserzeugnissen jeder Art befriedigt werden kann. Würden nun in den vollständig besetzten Gewerben massenhafte neue Bewerber hinzutreten, so würden diese mit den vorhandenen verarmen, weil eine gefährliche Schwankung des Betriebes einträte, ein Ringen und Jagen nach Arbeit, ein gefährliches Herabdrücken des Arbeitslohns, also eine gegenseitige Zerstörung ihrer Subsistenzbasis. Dann, die erwachsenen Arbeiter wären selbst bei diesem Auskunftsmittel verloren, da sie nicht die Kraft und den Willen haben, andere Erwerbszweige zu ergreifen, da ihnen die

materiellen Mittel, der Kredit, die Uebung und nothwendige Geschäftsgewandtheit fehlen. Es würde dieses Hineinschieben der beschäftigungslosen Arbeiter in neue Gewerbszweige nur den aufwachsenden jüngern Kräften zu gute kommen. Die einzelnen Gewerbszweige entwickeln sich ja gewöhnlich in Folge der localen Verknüpfung von Produktion und Consumtion zu der Höhe, die den Anforderungen der Nachfrage entspricht. Der Zudrang dieser jüngeren Kräfte in die bereits bestehenden Industriezweige würde nun eine Ausdehnung derselben zur Folge haben, die ihren Halt nicht in gleichzeitiger Ausdehnung des Bedarfs und der Zahlmittel fände. Diese, über den natürlichen Schnelligkeitsgrad der Entwicklung der Gewerbe hinausgehende Vermehrung der Betriebsanstalten würde eine fühlbare Aenderung der Waarenpreise und vielseitige Verarmung zur Folge haben.

Die abstrakte Möglichkeit, die durch Eingehen der Eisenwerke beschäftigungslos gewordenen Arbeiter in andere Industriezweige überzuleiten, ist also nur eine Vorstellung, die in den wirklichen Verhältnissen des Lebens nicht den Beweis und die Bedingungen ihrer praktischen Ausführbarkeit findet, mithin keineswegs als Entschuldigungsgrund des Unglücks dient, das das Eingehen oder die Betriebsverminderung der Bergwerke über die darin thätigen Arbeiter verbreitet. Diese Ansicht verkennt ganz die organische Entwicklung des gewerblichen Lebens, welches für jeden Gewerbszweig einen, allen übrigen entsprechenden, Grad der Ausdehnung fordert und die Möglichkeit ausschließt, beliebige Glieder der Industrie zur beliebigen Höhe zu erweitern. In jeder Gegend und in jeder volkswirthschaftlichen Entwicklungsstufe findet ja die Entwicklung der einzelnen Zweige der Industrie ihre Grenze in den Verhältnissen der Naturfonds und der Lage in den politischen, commerciellen und in den Wohlstandsverhältnissen.[1]

Möglicher Weise kann sich zwar in den einzelnen Kreisen der Nationalarbeit ein passendes Unterkommen für manchen beschäftigungslosen Berg- und Hüttenarbeiter finden. Aber wo dieses am ersten zu hoffen scheint, findet es am wenigsten statt: — in Ackerbau und Waldwirthschaft —, weil hier im Verhältniß zu Gewerb und Industrie nur wenige Menschen sich auf einer

[1] Vergl. Meine Abhandlung über die „Wechselbeziehung zwischen Natur-, Kapital- und Arbeitskraft in der Volkswirthschaft." B. Bl. f. d. A. 1852 Nr. 6.

gegebenen Fläche ernähren, und mehr als hinreichend bereits in diesen Arbeitszweigen ihr Unterkommen suchen. Zwar läßt sich in günstigen Lagen eine höhere Entwicklung des Landwirthschaftsbetriebs erwarten, der größere Ansprüche an die Arbeitskraft nach Menge und Gewandtheit erhebt, aber dieser Fortschritt setzt die Zunahme von Kapital und Bildung voraus, die beide sich in der Zeit, also allmählig, ansammeln.[1] Ferner müßte ein mächtiger Reiz durch die emporblühende Industrie ausgeübt werden, indem an vielen Punkten große Unternehmungen entstehen, die Städte wohlhabender und bevölkerter, der Güter- und Geldumlauf beschleunigter werden mußten, Voraussetzungen, die sich erfahrungsmäßig erst nach einer Reihenfolge von Jahren verwirklichen, und dieß sicher dann und dort nicht, wann und wo ein in so viele Gewerbszweige hineinreichender Kreis der Produktion, eine so reiche Quelle von Kapital, untergeht.

Selbst zugegeben, es würde durch den Zudrang eines Theils der Bergbaubevölkerung die Summe des jährlichen Erzeugnisses in der Landwirthschaft erhöht, so ist doch keine Wahrscheinlichkeit da, daß auch ein erweiterter Absatz eintritt. Ein Sinken der Produktenpreise wäre die nächste Folge, die noch um so wahrscheinlicher sich ergeben würde, als ja eben ein gewichtiger Theil der Nachfrage, nämlich der Bedarf der im Berg- und Hüttenwesen Arbeitenden, wegfällt. Diese dauernde Ursache hätte auch eine dauernde Wirkung zur Folge: die Verminderung der Grundrente. Der Bodenanbau würde also mehr und mehr nur auf die ergiebigeren Flächen eingeschränkt, mithin die Möglichkeit vermehrter Beschäftigung schwinden.

Nun liegen die Bergbaubezirke gewöhnlich im rauheren Gebirg, wo Lage und Klima selbst schon die Ausdehnung der Bodenkultur erschweren, und viele Bewohner solcher Gegenden sind bereits genöthigt, als Handarbeiter, Fabrikarbeiter, Lohnfuhrleute ꝛc. eine Ergänzung des Einkommens aus ihrem landwirthschaftlichen Gewerbe zu erzielen.

Um wie viel geringer würde also der Erfolg sein, wenn jetzt in Folge des Zudrangs der bergbauenden Bevölkerung die Kultur auf die bisher minder oder gar nicht angebauten Strecken

[1] Vergl. Meine Abhandlung im B. Bl. f. d. A. 1852. Nr. 8 — 10 und Nr. 6.

fortschreiten würde, auf Waldboden oder Waideboden! Doch — gesetzt, die an Genügsamkeit gewöhnte Bevölkerung begnügte sich auch hier mit dem kümmerlichen Erwerb, wer sollte den Grund und Boden überlassen? An käufliche Ueberlassung ist nicht zu denken, da die berg- und hüttenmännische Bevölkerung in der Regel kein Kapital besitzt, und wenn die Quelle ihrer Subsistenz vertrocknet, die Berg- und Hüttenwerke eingegangen sind, auch ihr Kredit geschwunden ist. Das Ueberlassen des Grund und Bodens gegen persönliche Dienste würde diese Bevölkerung in den Zustand der Hörigen zurückversetzen, den die neuere Staatswirthschaft zum Wohl der Bevölkerung und zur Belebung des Fleißes entfernt hat. Zum Pachten fehlen die Mittel, da der Ertrag kaum den Bedarf deckt, der Absatz also keine Einkommensquelle öffnen kann. Der Staat müßte mithin eingreifen, Waldungen zum Ausstocken und Anbau überlassen, oder Grundstücke erwerben und die Ansiedler mit dem nöthigen Geräthe, Vieh rc. versorgen. Hierdurch würde eine Ausgabenlast hervorgerufen, die die Eisengewinnung, selbst bei der fürsorglichsten Rücksicht der Staatsgewalt, nie verursacht hätte. Wäre aber durch weise staatswirthschaftliche Pflege das Hüttengewerbe erhalten worden, so würde diese drückende Last nicht nothwendig und der Wohlstand einer bedeutenden Arbeiterklasse erhalten worden sein. Eine mächtige Quelle der Vermehrung des Nationalkapitals und der Steuerkraft wäre nicht versiegt, wie nach Eingehung der Eisenproduktion, und ein ganzer Stand der Bevölkerung der Verarmung nicht überantwortet.

Unter solchen Umständen ist es höchst wahrscheinlich, daß die Gesammtsumme der Werthe, die von der kümmerlich untergebrachten Bevölkerung fortan hervorgebracht würde, viel geringeren Gebrauchs-, ja selbst viel kleineren Tauschwerth haben muß, als bei ihrer ununterbrochenen Beschäftigung in dem alten Erwerbskreise. Es ist gewiß, daß die Nation um den ganzen Betrag dieser Minderproduktion ärmer wird, daß die aus der Staatskasse oder den Gemeindekassen genommenen Unterstützungen ein Druck auf die übrigen Besitzenden sind. Daß namentlich bei Ueberlassung von Staatswaldungen die dringende Forderung der Volkswirthschaft auf Erhaltung der Waldungen und auf Sicherung der angemessenen Holzpreise nicht erfüllt werden kann, bedarf keiner weitern Auseinandersetzung.

Die arbeitslos gewordene Bevölkerung im Waldbau unterzubringen, geht schon deßhalb nicht, weil verhältnißmäßig um so weniger Arbeitskräfte erforderlich sind, je mehr der Wald geschlossen und je rationeller er betrieben wird. Es ist also mit fortschreitender Forstwirthschaft eher eine Verminderung als eine Vermehrung des erforderlichen Arbeits- und Schutzpersonals erforderlich, wenn gleich eine bessere Bezahlung desselben eintritt. Zudem ist der Bedarf an Arbeitern meist schon hinreichend gedeckt, und gerade in den Gegenden der Eisenwerke ernährt sich ja bereits eine Klasse von Arbeitern mit der Fällung und Aufbereitung des Holzes für die Eisenwerke, so daß also auch von dieser Seite keine Gelegenheit zu neuer Arbeitsverwendung gegeben ist. — Schwer könnte ferner, wie schon angedeutet, die bergbautreibende Bevölkerung in die städtischen Gewerbe übergehen, da sie die Betriebskapitalien und die Gewerbsgeschicklichkeit nicht besitzt, zu ihrer Niederlassung vielfache politische Berechtigungen erforderlich sind, und da diese Gewerbe bereits die dem Bedarf entsprechende Zahl von Arbeitern, oft mehr als hinreichend, in sich aufgenommen haben.

Es bliebe also nichts übrig, als die Arbeiter in die bereits bestehenden Großgewerbe überzutragen. Aber, wenn diese noch nicht bestehen? Eine schnelle Schaffung derselben ist ja unmöglich! Doch gesetzt, sie wären vorhanden, dann allerdings ließe sich am leichtesten unter gegebenen Bedingungen diese Uebertragung bewerkstelligen.

Der Fabrik- und Manufakturbetrieb ist weniger von der Größe und Fruchtbarkeit des Bodens als der Landwirthschafts- und Forstwirthschaftsbetrieb abhängig; weniger wie der Handwerksbetrieb durch die lokale Verknüpfung zwischen Produktion und Konsumtion in seiner Ausdehnung begrenzt; in seiner Entstehung und Fortbildung weniger von lokalen Naturfonds bedingt als der Bergbau, und der Absatz kann, je nach der Wohlfeilheit der Produktion, sich auf große Verkehrsgebiete, je nach der Lage der Nation gegen das Ausland selbst über die Marken des eigenen Landes ausbreiten. Je größer der Betrieb, desto höher hier auch die Gewinne, desto größer der Sporn zu neuen Anlagen, zur vermehrten Beschäftigung der Arbeiter. Daher sind diese Großgewerbe geeignet zahlreiche, arbeitslose Kräfte

aufzunehmen, wenn zur Zeit des Eingehens der Eisenwerke keine Kreditserschütterungen sich über weitere Kreise des Volkslebens erstrecken, keine Absatzverminderung eintritt, und keine ungünstigen politischen Einrichtungen die Ausdehnung des Betriebs hemmen. Da diese Großgewerbe wohlfeilen Arbeitslohn verlangen und der Zudrang zahlreicher Arbeitssuchenden den bestehenden Lohnsatz vermindert, so ist es im Interesse der Fabrik- und Manufakturenbesitzer, wo möglich von dieser ihnen günstigen Gelegenheit Nutzen zu ziehen. Aber wenn Stockungen eintreten, Mitwerbung des Auslands mit inländischen Erzeugnissen, und demzufolge schädliche Preiserniedrigung die Gewinne schmälern, also Verluste das Großgewerbe treffen, und eine Einstellung oder Schmälerung des Betriebs nothwendig machen, dann ist diese auf einige Zeit versorgte Bevölkerung wieder dem Elende preisgegeben.

Doch diese Möglichkeit der Beschäftigung wird abermals durch manche Umstände gemindert. Manche Manufakturgeschäfte gestatten keine beliebige Ausdehnung, da der Absatz der Erzeugnisse in den Transportkosten, in dem Mitwerben anderer Gegenden, in der lokalen Beschränkung der Rohstoffe, und in dem Zustande der Besteuerung seine Grenze hat. So hat die Zuckerfabrikation in der Möglichkeit des Anbaues der Zuckerrüben und in der Besteuerung des Gewerbes; die Cichorienfabrikation in der Ausdehnung des Anbaues der Cichorienwurzel; die Holz- und Spielwaarenfabrikation in dem jährlichen Zuwachs der langschaftigen Hölzer und in der großen Mitwerbung anderer Gegenden; die Serpentindreherei in der Begrenztheit der Lagerstätten und Fundorte des Serpentins und in der Reinheit des Steines selbst, so wie in der Größe des Absatzes, das natürliche Maß ihrer Entwicklungshöhe.

Um bei der Serpentindreherei stehen zu bleiben, so ließe sich für einzelne Gegenden, z. B. den östlichen Theil der sächsischen Erzgebirge, allerdings eine Erweiterung dieses Erwerbszweiges denken, weil dort ein ausgedehntes, plattenförmiges Lager von $^3/_4$ Stunden lang und 70—400 Schritte breit vorkommt, das ein Material liefert, das wegen seiner Milde, Weichheit und Farbenpracht sich zur Weiterverarbeitung besonders eignet.

Die Benützung dieses Lagers könnte allerdings großartiger sein als jetzt, da von 35 Steinbrüchen, die man nach und nach

eröffnet, nur zwei im Betrieb stehen, von denen der eine durch einen Stollen, der andere durch ein Hebrad wasserfrei erhalten werden. Aber der Ausdehnung, der Gewinnung, der Verzweigung der Drehereien auf größere Strecken stehen politische Hindernisse, Zunftrechte, entgegen, die vorerst nicht zu beseitigen sind.

Die Serpentindrechslerinnung in Zöblitz besorgt die Förderung des Steines im Sommer, und gründet ihr Recht auf ihre 1613 verfaßten, 1665 landesherrlich bestätigten Zunftartikel. An der Spitze der Innung steht ein Inspektor, der, so wie die Steinbrüche, seit 1836 dem Ministerium des Innern untergeordnet ist. Diese Innung, die einzige ihrer Art in der Welt, bestand 1836 aus 41 Mitgliedern, 8 Gesellen und 2 Lehrlingen. Die Steine werden im Bruche, nachdem man die „wilden Steine" (unbrauchbare) entfernt, in gleiche Theile getheilt und unter die Meister verloost. Daraus drechseln sie mit starkem Eisen und bedeutendem Aufwand an Kraft die runden Waaren. Diese werden mit feinem Sand geglättet und mit Wachs polirt, da der Serpentin seiner Weichheit wegen keine andere Politur annimmt. Die Dreher verfertigen Reibschalen mit Pistillen, Mörser, Wärmsteine, Wärmteller, Farbensteine mit Reiber, Rauchtabaksdosen mit Beschwerern und Deckeln, Schreibzeuge, Kaffee-, Wein- und Biergeschirre, Hand- und Kronleuchter, Butter- und Salzbüchsen, Domino-, Würfel- und Schachspiele, Figuren und Uhrengehäuse, Säulen bestimmter Ordnung, Simse, Kaminrahmen, Tischplatten und Monumente. Das In- und Ausland kauft diese Erzeugnisse.

Hieraus ist ersichtlich, daß dieser Industriezweig einer ungemeinen Ausdehnung fähig ist, besonders, wenn der Geschmack der Dreher durch Uebung im Zeichnen geläutert wird. Der Absatz wäre gewiß um so größer, je wohlfeiler die Waare, je mannichfaltiger die Formen, je größer die Kunst und je höher die Brauchbarkeit der Erzeugnisse wäre.

Bis jetzt ist aber die Ausfuhr nicht sehr bedeutend. So wurden

1826	versendet	274	Ctr.,
1827	„	312	„
1828	„	293½	„
1829	„	590	„
1830	„	379½	„
1831	„	370½	„

1832 versendet 319¼ Ctr.,
1833 " 245 "

Da sich der Stein durch die gänzliche Unschädlichkeit seiner Bestandtheile empfiehlt, so sollte er in keiner Apotheke fehlen, und da er fähig ist, durch mannichfache Verzierungen, Vergoldungen ꝛc. seine natürliche Schönheit noch weitaus erhöhen zu lassen, so würde allerdings dieser Erwerbszweig eine viel großartigere Entwicklung gestatten und viele Arbeits- und Kunstkraft beschäftigen.[1]

Doch möchte es die Frage sein, ob sich sehr viele solcher Industriezweige finden, die einer gleichen Erweiterung fähig sind, zudem, da bei manchen, die zahlreiche Arbeitskraft beschäftigen, der Absatz in das Inland bald durch fremde Zufuhr beeinträchtigt wird, bald Zunft- und Monopolrechte sich geltend machen. Wie sehr sind eben die Holzwaarenfabriken, die Anstalten zur Verfertigung musikalischer Instrumente, Uhren, die Handspinnereien und Webereien gedrückt! Für Sachsen z. B. verstopfen sich von Jahr zu Jahr die Absatzquellen mehr, da namentlich die Garne, deren Herstellung ein Starktheil seiner Gebirgsindustrie ist, durch englische Garne verdrängt werden.

Hieraus ist ersichtlich, daß selbst die letzte Zuflucht für die durch Eingehen der Eisenwerke und ihrer Hülfsgewerbe brotlos werdenden Arbeiter sehr zweifelhaft und unbeständig ist, namentlich, so lange nicht durch kräftigen Schutz der inländischen Industriezweige gegen das Ausland alle Stockungen und Betriebsveränderungen verhütet, der Unternehmungsgeist kräftig geweckt und ein großartiger Aufschwung der nationalen Produktion begünstigt wird.[2]

Man vergesse nicht, daß eben die Ausdehnung der Industrie ausgedehnte Betriebskapitalien voraussetzt, welche erst aus der Industrie herauswachsen müssen, also deren fortgesetzten ununterbrochenen Betrieb bedingt; daß der durch große Nachfrage rasch steigende Zinsfuß den Begehr nach Kapital in dem Grade mindern muß, als eben die zu hoffenden anfänglichen Gewinne aus der neuen Gewerbsanlage die Zahlung der Zinsen nicht gestatten;

[1] Nicht allein für den Berg- und Hüttenwesen besitzenden, sondern für den gesammten industriereichen Schwarzwald dürfte die Benutzung des Serpentinlagers bei Todtnau einen nicht zu verachtenden Industriezweig für die Zukunft geben.

[2] Vergl. V. Bl. f. d. A. 1851 Nr. 51 u. f.

daß ferner nie eine sprungweise Entwicklung der Industrie, sondern nur eine allmählige, organische, und dadurch allein feste und gesicherte Zunahme denkbar ist, und man wird einsehen, daß es schwer wird, so zahlreiche Arbeiterklassen rasch und sicher in den Fabriken und Manufakturen zu beschäftigen, selbst wenn sich die alte Vorliebe zu ihrem ursprünglichen Gewerbe und die Anhänglichkeit an ihre Heimathsorte überwinden ließe.

Bedenkt man weiter, welch große Kapitalien in der Eisengewinnung untergehen, wenn nur Stockungen und Betriebsverminderungen eintreten, und welche Opfer zudem noch gebracht werden müssen, um dann die arbeitslose Bevölkerung zu ernähren, so zeigt es sich gewiß vortheilhafter, die Eisengewinnung nicht allein fortzutreiben, sondern selbst großartiger zu entwickeln, und die stehenden Kapitalien möglichst nutzbar zu verwenden, weil hierdurch große Verluste am Nationalkapital verhütet und der Wohlstand in einer ganzen Klasse der Bevölkerung erhalten wird.

Eben diese stehenden Kapitalien im Bergbau sind ja ein wichtiger Bestandtheil des Nationalkapitals, dessen Erhaltung und Ueberlieferung an die Zukunft für die Gegenwart dringende Pflicht ist. Ihr Werth ist für die Gegenwart, die sie benutzt, schon im Voraus verdient. Aber trotz ihres hohen Gebrauchswerthes sinkt ihr Tauschwerth und verschwindet, wenn die Ursache desselben — ihre Benutzung — aufhört. Um also das vorhandene Personal zu beschäftigen, braucht man nicht aus dem Volksvermögen neue große Kapitalien zu entnehmen, wie dieß bei Errichtung von Manufakturen nothwendig ist, sondern das Betriebs- und Anlagekapital ist schon vorhanden und auf die Dauer hergestellt, um den künftigen Geschlechtern die erneuerten Auslagen zu ersparen.

Da ferner beim Bergbau das umlaufende Kapital verhältnißmäßig viel geringer ist, als beim Fabrikbetrieb, weil letzterer oft mit sehr kostspieligen Rohstoffen arbeitet, und der Umsatz auf Kredit meist Regel ist, so ist es ersichtlich, daß die Ueberweisung der durch das Erliegen der Eisenwerke beschäftigungslosen Arbeiter in Fabriken und Manufakturen außerordentliches Kapital erfordern würde, das, aus dem Geldumlauf genommen, wesentlich den Zinsfuß erhöhen, viele andere Gewerbszweige drücken und doch das durch das Brechen der Eisenwerke entstehende Uebel nicht heilen würde.

Somit scheint erwiesen, daß es unmöglich ist, eine auf den Betrieb der Berg- und Hüttenarbeit angewiesene Bevölkerung in andern Gewerbszweigen unterzubringen, wenn sie mit dem Aufhören des Betriebs ihren Erwerb verliert. Deßhalb, und aus der Unentbehrlichkeit der Gewerbserzeugnisse des Berg- und Hüttenwesens für das Aufblühen des Nationalwohlstandes, aus der Pflicht des Staates, Wohlstand in allen Kreisen der Gesellschaft zu fördern und zu sichern, die Interessen der Gegenwart nie auf Kosten der Zukunft zu wahren, sondern der Zukunft die Mittel der Macht und des Wohlstandes zu erhalten, folgt die Nothwendigkeit, die Eisengewinnung fortzubetreiben, selbst wenn vorübergehende Opfer aufgewendet werden müssen, um vorübergehende Schwankungen und Bedrückungen zu verhüten, weil auf diese Weise im Sinne nationaler Sparsamkeit, im Sinne des Staatszweckes gehandelt, und durch kleine Opfer unsägliche Verluste verhütet werden.[1]

Um zu beweisen, wie tief der Wohlstand einer Gegend auf dem ununterbrochenen Hüttenbetriebe ruht, folge hier ein Beispiel aus dem praktischen Leben. Die Stockungen und das theilweise Aufhören der Eisenindustrie traf fast keinen Theil der preußischen Bergdistrikte so schwer, wie den Kreis Schleiden (§. 4.). Von der Natur dem Ackerbaue wenig günstig, sind seine Bewohner auf Ausbeutung der Eisen- und Bleierze angewiesen, die sich hier sehr reichlich finden. Wie wichtig diese Beschäftigung ist, läßt sich daraus erkennen, daß auf der Oberfläche des Kreises 400 Eisengruben, 19 Hochöfen, 18 Hammerwerke, 1 Walzwerk und mehrere Drahtziehereien nebst andern Eisenfabriken vertheilt liegen. Bei nur einigermaßen schwunghaftem Betrieb dieser Werke finden die Bewohner dieses Kreises und der Umgegend hinreichenden Arbeitsverdienst. Dieser früher sichere Verdienst wurde in den letzten zehn Jahren häufig durch Handelsschwankungen unterbrochen, war deßhalb gering und bahnte eine allgemeine Verarmung an, welche sich jetzt trostlos ausdehnt und selbst die noch Wohlhabenden erfaßt. Ohne schützende Maßregeln für das Hüttengewerbe werden die hier befindlichen Werke eingehen und die Bewohner der Staatsunterstützung anheimfallen. Dieß ist erklärlich, wenn man übersieht, welche Summen jährlich nur durch

[1] Kubler, a. a. O. II. Theil §. 151.

ein Hüttenwerk für Graben und Anfahren der Erze, für Fällen, Verkohlen und Anfahren des Holzes 2c. in Umlauf gesetzt werden, wie sie oben (§. 4.) nachgewiesen sind.

Die in dem ganzen Stande der Bergarbeiter herrschenden guten Sitten, Tugenden und wirthschaftlichen Einrichtungen sind ein weiterer Grund für die Staatsverwaltung, ein Gewerbe zu schützen, das abgesehen davon, daß es unmittelbar fast um sein ganzes Erzeugniß das Nationalkapital vermehrt, die Grundbedingung der Erhaltung eines ganzen Arbeiterstandes, die Wurzel seiner Wohlfahrt, der Schild vor Elend und Verarmung ist.

Wie groß die Klasse ist, die durch falsche handelspolitische Maßregeln, durch Zulassung fremden Eisens ohne genügenden Schutz für die inländische Eisengewinnung, in ihrem Wohlstande gefährdet wird, und zur schweren Last für die Besitzenden massenweise der Verarmung verfällt, mögen schließlich noch folgende Angaben zeigen.

In dem Eisenerzbau der preußischen Monarchie waren nach amtlichen Angaben beschäftigt:

1838	Arbeiter:	8187			
1839	„	8790			
1840	„	8957	mit	29,652	Familiengliedern.
1841	„	9273	„	31,843	„
1842	„	8737	„	30,697	„
1843	„	6845	„	23,910	„
1844	„	6243	„	21,768	„
1845	„	6493	„	22,868	„
1846	„	8715	„	30,464	„
1847	„	10,210	„	24,739	„
1848	„	8165	„	20,816	„

Diese förderten:

1838	730,979	Tonnen	Eisenerz	im	Werth	von	567,748	Thlr.
1839	759,442	„	„	„	„	„	559,614	„
1840	911,159	„	„	„	„	„	655,294	„
1841	1,456,324	„	„	„	„	„	723,987	„
1842	1,094,318	„	„	„	„	„	707,100	„
1843	914,044	„	„	„	„	„	540,325	„
1844	878,267	„	„	„	„	„	534,669	„
1845	1,017,162	„	„	„	„	„	549,717	„

1846	1,512,173	Tonnen Eisenerz	im	Werth	von	734,345	Thlr.
1847	1,460,716	"	"	"	"	944,906	"
1848	1,114,779	"	"	"	"	739,481	"

Jede Minderung der Produktion (wie sie namentlich von 1842 bis 1845 sichtbar ist), hatte eine entsprechende Entlassung von Arbeitern zur Folge, verminderte das Nationaleinkommen und entzog der arbeitenden Klasse den ganzen Betrag des minder producirten Werthes an Arbeitslohn.

Der Hochofenbetrieb beschäftigte:

1840	7581	Arbeiter	mit	28,986	Familiengliedern.
1841	9081	"	"	35,973	"
1842	8275	"	"	31,368	"
1843	7691	"	"	31,190	"
1844	8805	"	"	33,862	"
1845	10,748	"	"	40,199	"
1846	13,229	"	"	46,994	"
1848	7579	"	"	20,229	"

Die Produktion betrug:

1840	2,167,286	Ctr.	im	Werthe	von	5,138,152	Thlr.
1841	2,108,765	"	"	"	"	4,844,421	"
1842	1,962,112	"	"	"	"	4,030,050	"
1843	1,964,483	"	"	"	"	3,873,660	"
1844	1,923,573	"	"	"	"	3,781,389	"
1845	2,129,358	"	"	"	"	4,511,604	"
1846	2,275,206	"	"	"	"	5,090,119	"
1847	2,680,318	"	"	"	"	6,518,461	"
1848	2,486,503	"	"	"	"	4,951,147	"

Dieser Verminderung des Geldwerthes zwischen 1841 bis 1845 entspricht eine starke Verminderung der Arbeiter, die erst 1844 aufhörte, als Aussicht auf angemesseneren Schutz den gesunkenen Unternehmungsgeist wieder neu belebte.

Der Hochofenbetrieb beschäftigte 1848 insbesondere:

	Arbeiter	Familienglieder
1) Auf 128 Hochöfen zur Erzeugung von Gänzen und Masseln . . .	3473	9388
2) " 9 " " Rohstahleisen . . .	100	312
3) " 25 " " Gußwaaren aus Erz	4006	10,529
	7579	20,229

Und lieferte:

1,984,827	Ctr.	Roheisen	im Werth von	3,385,199 Thlr.
127,209	"	Rohstahleisen	" " "	277,428 "
374,467	"	Gußwaaren	" " "	1,288,520 "
2,486,503	"			4,951,147 "

Die Anzahl der Arbeiter in der Erzgewinnung und im Hochofenbetrieb ist weitaus größer als die bei dem Frischfeuer- und Gießereibetrieb. Der Frischfeuerbetrieb auf Eisen und Stahl in Preußen beschäftigte nämlich:

1840	6967	Arbeiter mit	27,626	Familiengliedern.
1841	5873	" "	22,362	"
1842	6048	" "	21,713	"
1843	6320	" "	23,496	"
1844	6341	" "	23,703	"
1845	6987	" "	25,562	"
1846	7633	" "	27,416	"

Die Produktion betrug:

1840	1,628,779	Ctr. im Werth von	8,871,562 Thlr.
1841	1,704,296	" " " "	9,168,171 "
1842	1,695,633	" " " "	8,354,516 "
1843	1,820,430	" " " "	8,696,984 "
1844	1,857,438	" " " "	8,595,766 "
1845	2,399,390	" " " "	11,035,342 "
1846	2,603,267	" " " "	12,677,763 "

Um den volkswirthschaftlichen Gewinn dieser Geldwerthe zu übersehen, muß man den Werth des verarbeiteten fremden Roheisens vorerst noch in Abzug bringen.

Der Gießereibetrieb beschäftigte:

1840	1093	Arbeiter mit	3380	Familienmitgliedern.
1841	1859	" "	6278	"
1842	3196	" "	11,211	"
1843	4425	" "	12,748	"
1844	3346	" "	10,962	"
1845	5004	" "	15,486	"
1846	5811	" "	17,648	"

Die aus dieser Thatsache folgenden Schlüsse und Forderungen an die staatswirthschaftliche Thätigkeit der Regierung werden bei Besprechung der Eisenzollfrage abgehandelt werden.

Einzelne Werke beschäftigen hunderte von Arbeitern, z. B. die Dillinger Werke 300 Werkarbeiter ohne die Frachtfahrer, Erzgräber, Schiffer und Taglöhner. Die Quinthütte beschäftigt 2000 Menschen, jeder Hochofen 100 Familien.

Für die übrigen deutschen Staaten liegen keine speciellen amtliche Nachweise vor, doch ist von mehreren Staatsmännern wiederholt die Zahl der in der Eisengewinnung beschäftigten Arbeiter berechnet worden, ein Beweis, welche Wichtigkeit sie diesem Zweige vaterländischer Arbeit beimaßen. So berechnet Staatsrath Nebenius in seinem Werke über die Eisenzölle die Anzahl der im Vereinsgebiet in der Eisengewinnung beschäftigten Arbeiter auf 75,000, die 350 bis 400,000 Angehörige zählen. Staatsrath Regenauer gibt in dem vortrefflichen Buche „Beleuchtung des Entwurfs zum Zolltarif 2c." die Anzahl der Arbeiter im Eisenberg- und Hüttenbetrieb auf 32,000, wohl zu gering, an, da in Preußen allein 1846 in der Erzeugung von Roheisen in Gänzen und Masseln, von Rohstahleisen und Gußwaaren aus Eisenerzen 27,270 Familien mit 109,080 Angehörigen beschäftigt waren, welche ¾ des erzeugten Werthes von 5,090,119 Thaler, also 3,817,589 Thlr. an Arbeitslohn bezogen.

Hierzu kommt noch die große Anzahl von Arbeitern für die Verwandlung des Roheisens in geschmiedetes und gewalztes Eisen oder in Gußwaaren, und die für den Eisenhüttenbetrieb, die Gewinnung der Steinkohle und Holzkohle, für Anfuhr der Erze, des Brennstoffes, der Hülfsstoffe, für Absuhr der Hüttenerzeugnisse, für den Bau der Hütten 2c. erforderlichen Arbeiter.

Groß ist also die Zahl der in der Eisengewinnung direkt beschäftigten Arbeiter und ihrer Angehörigen; groß die der indirekt Beschäftigten, und es zeigt sich hierin, wie der ungeschmälerte Betrieb dieses Gewerbes eine hervorragende Stütze des Wohlstandes der arbeitenden Klassen, eine reiche Steuerkraft für den Staat ist.

Kann also ein Land, wie Deutschland, das Eisenhüttengewerbe großartig entwickeln, so kann es hierdurch dem Nationalkapital nicht allein reiche Schätze und Zuflüsse eröffnen, sondern auch einen ausgedehnten Kreis von Beschäftigungen, und zahlreichen, jetzt ganz oder theilweise unbeschäftigten Arbeitern ihr Auskommen sichern. Da die Verwerthung der Arbeitskraft dann

möglich ist, so ist für diese ganze Volksklasse nun Arbeit die Quelle ihres Reichthums, der Schirm vor Verarmung und Verwilderung.

Kauft aber ein Land, reich an allen Bedingungen zur Entwicklung seiner Eisengewinnung, einen großen Theil seines Bedarfs aus dem Auslande, und dieß auch billiger, als es inländische Hütten liefern können, so ist diese Art des Ankaufs ein wahrer Nationalverlust, die Ursache der Zerrüttung des Eisenhüttengewerbes, eine Berücksichtigung augenblicklicher vorübergehender Interessen auf Kosten der großen dauernden Nationalinteressen, eine Verkennung des großen Staatszweckes, der höchste allgemeine Wohlfahrt erstrebt, indem er den Organismus der Produktion auf feste Grundlagen baut und ihre organische Entwicklung überwacht. Die Consumenten kaufen allerdings um eine verschwindende Größe billiger, dafür reißt aber die Verarmung einer ganzen Klasse von Producenten ein, wälzt sich eine große Last auf die Gemeinden und den Staat, und der hiedurch entstehende Druck auf die Besitzenden ist weitaus größer als die augenblicklichen Vortheile des billigen Einkaufs.

„Man klagt in Deutschland über zunehmenden Pauperismus," sagt ein erfahrener Praktiker im April 1845 in einer Denkschrift an einen hohen Staatsbeamten, „— mit Recht, aber mit verbundenen Augen, und sucht Abhülfe in Vereinen zur Abhülfe der Noth der arbeitenden Klassen, z. B. in Berlin, während nur in der industriellen Gesetzgebung Heil zu finden.

„Berechnet man die Arbeitskraft, welche wir für die große Zahl unserer Bedürfnisse hingeben, ohne dafür gleiche Werthe zu empfangen, dann darf man sich nur wundern, daß es nicht längst schlechter um uns aussieht.

„Der Geschäftskundige, dem das Wohl des Vaterlandes am Herzen liegt, und der mit unbefangenem Blick nach Innen und Außen hinschaut, sieht Elemente sich entwickeln, die ihn mit Sorge erfüllen. Die Lehren des Communismus breiten sich aus, verderben den zufriedenen, arbeitsregen Sinn des Volkes und führen an die Abgründe, die nur schwer zu überschreiten sind." Er hatte leider Recht; die Stürme des Jahres 1848 und 1849 haben die Wuth der entfesselten Elemente, die Früchte der Lehren des Communismus, in Frankreich und Deutschland gezeigt.

„Nur eine vernünftige Entwicklung der Industrie durch weise Gesetze, welche gegen ihre Uebergriffe schützen, dagegen die Arbeitskraft dem Lande sorgsam bewahren, vermag bessere Zustände zurückzuführen. Aber — es ist Zeit, denn ein Krebsschaden ist nur heilbar, wenn man mit ganzen Heilmitteln einschreitet und zur rechten Zeit. Die Hälfte der Kapitalien, die Deutschland auf seine militärische Macht verwendet, auf die Belebung und Pflege der Industrie übertragen, würde den Bestand der Staaten mehr sicher stellen, als jene Verwendung."

Welch ausgedehnte Beschäftigungsbasis würde unserm großen schönen Vaterlande geschaffen, würde der Betrag der jährlichen Eiseneinfuhr von fast 3 Millionen Centnern im Inlande hergestellt, und durch kräftigen staatswirthschaftlichen Schutz der so sehr gelähmte Unternehmungsgeist wieder beflügelt! Welche Verarmungsursache wäre gerade in den Landestheilen verstopft, wo sie am schädlichsten wirkt, in den Gebirgen, würde das hier eingeborne Gewerbe zu seiner natürlichen, den politischen und volkswirthschaftlichen Interessen des Landes entsprechenden Höhe entwickelt. Welche Fülle von Arbeitskraft, Kunst, Geschick, Erfahrung würde in Thätigkeit gesetzt durch die Herstellung jener 3 Millionen Centner Eisen, da, wie oben §. 4 entwickelt, zu je 25,000 Centner Eisen 1000 Arbeiter als Bergleute, Hüttenmänner, Frachtfahrer, Holzhauer ꝛc. beschäftigt, und mit 80,000 Thlr. ausgelohnt werden. Diese 3 Millionen Ctr. Eisen würden jährlich 9 Mill. Thlr. Arbeitslohn in Umlauf setzen und einer unabsehbaren Kette von Arbeitern lohnende Beschäftigung geben.

§. 9.

Einfluß der Eisengewinnung auf den sittlichen Geist der Bevölkerung.

Die jetzt zu entwickelnden Vorzüge hat die Eisengewinnung mit dem ganzen Bergwesen gemein, und tritt hier in vollem Glanze vor den (oft mit zu grellen Farben gemalten) Wirkungen des Fabrikbetriebs hervor. — Vor allem überrascht den Beobachter, der aus dem Gewühl der Städte, aus den belebten Fabrikgegenden, die stillen Thäler besucht, in denen der Fleiß im Schooße der Erde emsig waltet, ein Geist des Ernstes und der Würde. „Auf denjenigen," sagt Meyers Lexikon, „der noch nicht Gelegenheit

hatte, ein Bergwerk in Augenschein zu nehmen, macht der erste Besuch einen merkwürdigen Eindruck. Daher ist es schwer für den, der noch keines sah, durch Beschreibung ein richtiges Bild zu entwerfen, denn die Phantasie kann sich keine Vorstellung von dem Leben und Treiben in den Tiefen machen. Ein eigenes Gefühl, ein geheimer Schauer durchbebt den nicht Eingeweihten beim Durchwandern der unterirdischen Welt. Schon der Anblick senkrecht niederhängender Leitern, auf denen die Bergleute muthig hinabsteigen, um entfernt von der Oberfläche den Schätzen des Innern nachzugraben, hat etwas Ergreifendes, Unheimliches. Die neben- und übereinander fortlaufenden, nach mehreren Seiten hin ausgedehnten Gänge, von denen viele in dunkle, unabsehbare Fernen fortsetzen: die Gewölbe und die hohen Hallen, wie solche in großen, seit undenklichen Zeiten betriebenen Bergwerken vorhanden sind; dieses Labyrinth, in dem man sich ohne Führer nicht zurecht finden würde; der matte Schein öldampfender Lampen in den finstern Räumen, und hie und da stärkere Lichtmassen, aus denen sonderbare Gestalten gleich schwarzen Schatten herkommen, um bald wieder zu verschwinden; die Stille, nur unterbrochen von den schrillenden Fäustelschlägen der Bergleute, vom Rauschen der Wasser, vom Knarren und Dröhnen der Räder, vom Geräusch und Rasseln der Hebe- und Fördermaschinen, bestimmt, die Erze aus der Tiefe heraufzuziehen; dann wieder Erschütterungen, hervorgerufen durch Pulverexplosionen, die gleich starken Kanonenschlägen durch den Wiederhall vervielfacht werden, bis sie endlich im fernen Erzittern sich verlieren; die ängstliche Lage, das Beklemmende in den engen Gängen, so niedrig, daß man oft nur in der gebücktesten Stellung sie durchschreiten kann, ja stellenweise über herabgestürzte Trümmer kriechen muß; das bange Gefühl, ganz nahe über dem Kopfe loshängende Gesteine zu sehen, Felsmassen, welche mit ihrem Gewicht den Körper zu zerquetschen drohen; der Schrecken, das willenlose Entsetzen beim Herabschauen in Weitungen von erstaunlichem Umfang und entsetzlicher Tiefe: alles das trägt dazu bei, einen Anblick zu gewähren und Eindrücke hervorzubringen, die nirgends ihres Gleichen finden."

Ist es noch ein Wunder, wenn bei solchen schwierigen und gefährlichen Arbeiten die Bergleute der Geist des Fleißes, der

Beharrlichkeit, der Ruhe und der stillen Gottergebenheit durchdringt? Dieser Geist geht vom Vater auf die Kinder, und die herrschende Sitte schließt mit Macht Abweichungen von diesen guten Gewohnheiten aus. Ein Schulunterricht, wohlgeordnet und vollständig, weckt das Gemüth der Kinder und die frühe Angewöhnung zur Arbeitsamkeit macht den Fleiß zur andern Natur. Der größere Theil der Knaben tritt mit dem 9. bis 12. oder 14. Jahre als arbeitendes Glied in die Gewerkschaft ein, unterliegt den uralten Regeln der Arbeit und des strengen Gehorsames; die schwächlichen Knaben und Mädchen verdienen im Strohflechten, Stricken, Holzlesen, Spitzenklöppeln frühe schon einen Theil ihres Unterhaltes.

Stellt man einen Vergleich zwischen der Lage der Bergleute und der der Fabrikarbeiter in vielen Gegenden an, sagt Weiske in seiner Schrift über das Bergregal, so wird dieser in den meisten Fällen zu Gunsten der Bergleute ausfallen. Gleichmäßiger, in der Regel gesicherter Lohn, der nicht willkürlich herabgedrückt werden kann und zum Lebensunterhalt hinreicht, ist ein großer Vorzug des Bergbaustandes. Aber auch bei Unglücksfällen, Theuerung, Krankheit, Altersschwäche ist der Bergmann nicht verlassen. Das Gefühl der Gegenseitigkeit in Tragung der Arbeit und des Unglückes hat die verschiedenen Anstalten und Kassen geschaffen, die zur Unterstützung der Arbeitsunfähigen dienen. Die strenge Ordnung des Dienstes in allen Graden der Dienstbarkeit setzt die Ehrfurcht vor Gesetz und Ordnung durch das ganze Leben des Berg- und Hüttenmannes fort, und Unruhen und Arbeitseinstellungen kommen selbst in unsern bewegten Tagen in dieser friedlichen Klasse nicht vor. Frühe schon weckt der gute Schulunterricht das Gefühl der Moralität, die Sitte bewahrt es, die Dienstordnung erhält es, und die Natur der bergmännischen Arbeit erhöht es.

„Der Bergbau muß von Gott gesegnet werden," sagt der deutsche Klassiker Novalis (Hardenberg), der selbst zugleich Bergmann und ein Sprößling dieses Standes war, „denn es gibt keine Kunst, die ihre Theilhaber glücklicher und edler machte, die mehr den Glauben an eine himmlische Weisheit und Fügung erweckte und die Unschuld und Kindlichkeit des Herzens reiner erhielte als der Bergbau. Arm wird der Bergmann geboren und

arm geht er wieder dahin. Er begnügt sich zu wissen, wo die metallischen Mächte gefunden werden, um sie zu Tage zu fördern, aber ihr blendender Glanz vermag nichts über sein lauteres Herz. Unentzündet von dem gefährlichen Wahnsinn, freut er sich mehr über ihre wunderlichen Bildungen und die Seltsamkeit ihrer Herkunft und ihrer Wohnungen, als über ihren Alles verheißenden Besitz. Sie haben für ihn keinen Reiz mehr, wenn sie Waare geworden sind, und er sucht sie lieber unter tausend Gefahren und Mühseligkeiten in den Vesten der Erde, als daß er ihrem Berufe in der Welt folgen und auf der Oberfläche des Erdbodens durch täuschende hinterlistige Künste nach ihnen trachten sollte. Jene Mühseligkeiten erhalten sein Herz frisch und seine Sinne wacker, er genießt seinen kärglichen Lohn mit innigem Dank und steigt jeden Tag mit vergnügter Lebensfreude aus den dunkeln Grüften seines Berufs. Nur er kennt die Reize des Lichtes und der Ruhe, die Wohlthätigkeit der freien Luft und Aussicht um sich her, nur ihm schmeckt Trank und Speise recht andächtig: und mit welch liebevollem Gemüth tritt er nicht unter seines Gleichen, oder herzt seine Frau und seine Kinder, und ergötzt sich dankbar an der schönen Habe des traulichen Gespräches. Sein einsames Geschäft sondert ihn vom Tage und dem Umgang mit den Menschen einen großen Theil des Lebens ab. Er gewöhnt sich nicht zu einer stumpfen Gleichgültigkeit gegen diese überirdischen Dinge und behält die friedliche Stimmung, in der ihm Alles mit seinem eigenthümlichen Geiste und in seiner ursprünglichen Wunderbarkeit erscheint.

„Wie ruhig arbeitet der arme genügsame Bergmann in seinen tiefen Einöden, entfernt vom Tumult des Tages, nur einzig von Wißbegier und Liebe zur Eintracht beseelt. Sein Beruf lehrt ihn unermüdliche Geduld und läßt nicht zu, daß sich seine Aufmerksamkeit in unnütze Gedanken zerstreue. Er hat mit einer wunderlichen, harten und unbiegsamen Macht zu thun, die nur durch hartnäckigen Fleiß und beständige Wachsamkeit zu überwinden ist. Aber welch köstliches Gewächs blüht ihm aus diesen schauerlichen Tiefen: das wahrhafte Vertrauen zu seinem himmlischen Vater, dessen Hand und Fürsorge ihm alle Tage in unverkennbaren Zeichen sichtbar wird." So weit Novalis.

In gleich wahrer und inniger Weise spricht sich Freiesleben

in der Darstellung der Grundlagen der sächsischen Bergwerksverfassung S. 270 aus: „Die Eindrücke, die der Berg- und Hüttenmann von Jugend auf im Dienste und während seiner Arbeitszeit aufnimmt, die Denkweise und Gewohnheiten, die, eine Folge der dienstlichen Verhältnisse vom Vater auf den Sohn forterben, die gemeinsame, dem Nichtbergmann oft unverständliche Bergmannssprache, die Knappschaftseinrichtung, das gemeinsame, dem Bergmann von Jugend auf eingeimpfte Interesse an den glücklichen und unglücklichen Ereignissen im Bergbau und an dessen Erfolgen, die auch den niedersten Bergarbeitern in der Regel nicht verschlossene Aussicht, durch Thätigkeit, Geschicklichkeit und Diensttreue bis zu einer Stellung aufzurücken, die ihn den gebildeten Ständen näher bringt; endlich das oft beinahe patriarchalische Verhältniß der Bergarbeiter zu den Bergadministrationsbehörden und den einzelnen Staatsbergbeamten und Officianten, welches sie mit letzteren in unmittelbare Berührung bringt; dieß alles kann keine andere Folge haben, als daß alles, was Bergmann heißt, seien es Bergarbeiter, oder Grubenvorstände, oder Staatsbeamte, von einem und demselben Standpunkte aus auf das bürgerliche Leben und alle socialen Verhältnisse hinblickt, sich selbst aber in einem gemeinsamen Stande vereinigt betrachtet.

„Das Attribut der bergmännischen Uniformentracht, die auch äußerlich den Stand bezeichnet, ist es nicht allein, das den Bergmannsstand zu solchem macht und ihn von anderen Ständen unterscheidet. Es ist sein Beruf in seiner Eigenthümlichkeit, es sind die örtlichen Verhältnisse, die den Bergmann da, wo er arbeitet, und den Staatsbeamten da, wo er jenen in der Arbeit aufsucht, mit ihren Schauern und Gefahren, aber auch mit ihren großartigen imposanten Erscheinungen umgeben, die ein gemeinschaftliches Zusammenhalten und Zusammenwirken nach einem Ziele hervorbringen. Die Gemeinschaft in Gefahr und in Freude bei glücklichen Anbrüchen, in Hoffen und Harren nach lange ersehntem Erfolge, eine Gemeinschaft, die Hohe und Niedere in gleichem Maße theilen; dieß ist es, was den Bergmannssinn hervorruft, und dieser Sinn ist es, der den Bergmannsstand erzeugt, und ihm sein eigenthümliches Leben einflößt. In diesem Sinne kann der Bergmannsstand den socialen Verhältnissen eines

Staates keinen Nachtheil bringen, denn er verletzt durch seine Stellung weder die Rechte einzelner, noch stört er irgend eine allgemeine Staatseinrichtung oder den Organismus aller Einrichtungen im Staate, mag dieser eine Regierungsform haben, welche es sei, wohl aber fördert und erhält er sehr wesentlich das Gedeihen des gesammten Bergbaues." Soweit dieser, ebenfalls aus dem Bergbaustande hervorgegangene, verdiente Schriftsteller.

Wer je ein Bergwerk gesehen, ermißt leicht das Schauerliche und Gefahrvolle der Arbeit und weiß, wie nothwendig dem Arbeiter, der in tiefen Schachten arbeitet, stete Aufmerksamkeit, große Umsicht und Ruhe, Entschlossenheit, Muth und Umsicht sind, wie es heißt, die Arbeit rasch gefördert und mit Ausdauer und Geschick vollzogen!

Liegen hierin nicht mächtige Anregungsgründe zur Weckung und Hebung der moralischen Kräfte? Wie drängen sich nicht hier die Leistungen in kurze gemessene Zeiträume zusammen und erfordern Anspannung, Concentrirung der moralischen und physischen Kraft! Man vergleiche mit der lebendigen Rührigkeit, Abgemessenheit und Regelmäßigkeit der Arbeiter in einem Bergwerke den schleppenden schläfrigen Gang der Arbeit so mancher Taglöhner und Lohnarbeiter; die öfteren Unterbrechungen und Zeitverluste bei dem Uebergang von einer Arbeit zur andern, und man findet einen großen Unterschied zu Gunsten der bergmännischen Bevölkerung. Das Tabakrauchen, so oft das Vehikel der Trägheit und des Zeitverlustes der Tagarbeiter, fällt in der Grubenarbeit ganz hinweg.

Es ist eine nicht genug zu preisende Eigenschaft dieser arbeitsamen Bevölkerung, sagt Weiske an einer andern Stelle, daß sie sich freiwillig mit Liebe und Aufopferung dem beschwerlichen und gefahrvollen bergmännischen Leben, was wohl das tägliche Brot, aber wenige Aussicht auf sonstige Güter der Erde gibt, widmet und hingibt, und dabei Jahrhunderte verblieb und ausharrte. Dem verdankt Deutschland einen seiner geachtetsten Stände, den Bergmannsstand. Dieß machte die Arbeit, die anderwärts die der Sklaverei und der Verbrecher war, zum würdigen Lebensberuf freier Männer; dieß entwickelte im Schooße des Bergbaus Künste und Wissenschaft, so daß derselbe auch von dieser Seite anderen Ständen zum Muster dient. Wie in den Küstenländern die

Seeleute, so sind in den Binnenländern die Bergleute ein so eigenthümlicher Stand, daß sich ihnen keiner gleichstellen kann. Gewiß ist es aber auch, daß es die Eigenthümlichkeiten sind, die man als den bergmännischen Geist bezeichnet, welche den Unterschied zwischen Fabrikarbeitern und Bergleuten hervorriefen und erhielten, und denen die höhere Stellung dieser verdankt wird.

So gewiß nun die Eigenthümlichkeit dieses Standes in der Eigenthümlichkeit der Natur der bergmännischen Arbeit ruht, und sich als unzertrennliche Folge an diese immerwährende Ursache knüpft, so haben doch auch Einflüsse von Außen mächtig auf diesen bergmännischen Geist gewirkt und ihn gepflegt, so daß er sich in seiner ursprünglichen Bedeutung bis auf die Gegenwart erhalten, während bei so vielen wirthschaftlichen Formen, die sich im Laufe der Jahrhunderte gebildet, z. B. dem Zunftwesen, der Anordnung des Grundbesitzes, dem städtischen Leben, oft die Form erhalten, während der Geist, der sie belebte und trug, erlosch. Es ist dieß, wie schon Montesquieu andeutet, die staatswirthschaftliche Fürsorge, die sich in Privilegien und Ausbildung und Verleihung eines besondern Bergrechtes offenbarte. Diese Privilegien waren aufmunternde Beweise für den emsigen Fleiß, ehrende Anerkennungen der Nützlichkeit und Nothwendigkeit eines Standes, der in Mühen und Gefahren die im Schoße der Erde verborgenen Gaben der Natur in den Bereich der Güterwelt versetzt. Sie hegten und pflegten das Bewußtsein der Glieder dieses Standes, einem geehrten und geachteten Stande anzugehören, der, verbunden durch die Natur und Gefahr der Arbeit, gegen Außen mit Achtung, Ehre und Anerkennung auftreten konnte. Hieraus floß das Bestreben sich dieses Standes würdig zu zeigen und zu erhalten, der eigenthümliche bergmännische Geist.

Hieraus folgt noch nicht, daß der Stand des Bergmanns das Bestreben in sich trage, sich über die andern Stände zu erheben. Dazu fehlt ihm der eitle Stolz, dazu besitzt er zu große Ruhe und Bescheidenheit. Er will nichts Besseres sein, als die übrigen Stände, und doch ist er etwas Anderes. Aber daß er es ist, ist eine Wohlthat für Alle. Die zahlreichen Eigenthümlichkeiten, mit diesem Stande innig verwoben, die ihn charakteristisch den übrigen Ständen gegenüberstellen, sind die Wurzel der unvertilgbaren Vorliebe des Bergmanns zu seinem Berufe,

„er wird in das Interesse des Ganzen gezogen und aus einem gleichgültigen Handlanger zum eifrigen Theilnehmer," sagt Weiske.

Kein Zweig der Technik ist in solchem Grade als der Bergbau und besonders die Eisengewinnung eine echt deutsche Kunst. Wie sie im Innern deutscher Gebirge ausgebildet und wissenschaftlich geregelt worden, stellt sie sich als unerreichtes Vorbild dem Bergbaubetrieb aller Länder hin, und in den Werken, welche sie ausführt, in dem Ziele, welchem sie dabei entgegen strebt, spiegelt sich deutscher Sinn und deutsche Art auf eine wahrhaft ergreifende Weise. Wo könnte man größere Denkmäler des Fleißes, Muthes, der Beharrlichkeit finden, als in den tausende von Fuß tiefen Schachten und in dem das Innere der Gebirge meilenweit durchkreuzenden Stollen der deutschen Gangbergwerke? Wo fände man stärkere Beweise der Genügsamkeit und der Entsagung, als in dem niederen, schwach erleuchteten, den Häuer stets in eingepreßter Lage erhaltenden Arbeitsräumen des deutschen Kupferschieferbergbaues? Wo gäben sich Anspruchslosigkeit und stilles uneigennütziges Wirken mit großartigen Ideen und gründlichem Wissen besser gepaart, als in der, dem bewundernden Anblick der Menge entzogenen, geräuschlos die wohlberechnete Kraft mit höchster Ersparung an Mitteln ausübenden Wassergewältigungs- und Erzförderungsmaschinen, wie sie z. B. das sächsische Erzgebirge und der Harz besitzt?

Die Arbeit des Bergmanns ist schwer und erschöpfend, von mannichfaltigen Gefahren und Mühen begleitet. Doch die Gewohnheit und die Vorliebe zum Beruf erhöhen wieder die physische Kraft und Geschicklichkeit, die Ausdauer in Ertragung der mühevollen und oft ungesunden Arbeit. Der Charakter des Ernstes, ja des Schauerlichen, der vermöge der Natur und Oertlichkeit den Arbeiten des Bergbaues aufgeprägt ist, fesselt an diesen Beruf, stimmt das einfache Gemüth der Gebirgsbewohner unwillkürlich zur ernsten würdigen Haltung, zum gesetzten Betragen während der Arbeit und zur Gotterhebung und Frömmigkeit. Die augenscheinliche Gefahr für Leben und Gesundheit, in der der Bergmann stündlich bei Erfüllung seines Berufes schwebt, hält den Sinn für Gottesfurcht wach, und wird durch das regelmäßige Gebet vor und nach verfahrener Schicht auf der Grube noch genährt.

An diesen Sinn der Moralität und der Gottesfurcht knüpft sich als weitere Tugend des Bergmanns ein besonderer Grad des Ehrgefühls, ein hervorragendes Bestreben in der Form der äußeren Erscheinung die Würde seines Standes zu versinnlichen. Daher der sogenannte l'ésprit de corps. der Gemeingeist, ein Ergebniß des gemeinsamen abgeschlossenen Berufes; der in der Bergmannsarbeit liegenden Nothwendigkeit, sich oft gegenseitig mit eigener Aufopferung beizustehen, und ein enges kameradschaftliches Band zu knüpfen; der Eigenthümlichkeit der gemeinsamen Lebensweise, der alten hochgeachteten Gebräuche, Verfassungen, Vorrechte, Leiden und Freuden, der Abgeschiedenheit der Berufsthätigkeit, ja selbst der Wohnungen, der allerwärts in gleichem Geiste geregelten Knappschaftsverhältnisse, der gemeinsamen erblichen Dürftigkeit, der althergebrachten Tracht und so vieler Eigenthümlichkeiten des Bergmannsstandes. Aber eben dieser Gemeinsinn ist die Quelle hoher Sittlichkeit, großen Ehrgefühls und Anstandes, und die Ursache, welche den Bergmann so sehr an seinen Beruf fesselt. Ein solcher Gemeingeist ist eben so hoch zu halten, als das Vaterlandsgefühl in einem Volke, die Bürgertugend in einer Gemeinde, und der militärische Geist in einer Armee.

Aus diesen Tugenden entwickeln sich weiter, begünstigt durch die Bergordnungen, der hervorstechende Zug der Ehrlichkeit unter den Bergleuten. Die geringste Entwendung des Eigenthums ist ein entehrendes Vergehen und die Veranlassung zum Ausschluß des Thäters aus dem Knappschaftsverband, weil die übrigen Arbeiter mit ihm nicht mehr anfahren wollen. Der Hang zu geistigen Getränken, namentlich zum Branntwein, hat sich noch nicht in der Stärke entwickelt, wie unter den übrigen Ständen der Arbeiter, da die Einfachheit der Sitten und die Strenge der Dienstordnung das Ueberhandnehmen dieses Lasters bis jetzt verhütete.

So ist es begreiflich, warum sich unter dieser Klasse von Arbeitern so selten Händel, Raufereien, Störungen der öffentlichen Ruhe, bürgerliche Unordnung und ein ärgerliches Leben zeigen, warum schwere Diebstähle und Verbrechen verhältnißmäßig ungewöhnlich sind.

Fleiß und gemeinsame Dürftigkeit erzeugen auch durchgehends Mäßigkeit, Sparsamkeit, Genügsamkeit und Zufriedenheit. Daher

die gemüthliche, doch nicht sorgenlose, Stimmung dieses Standes, die Vorliebe für Musik in so vielen Gegenden. In den Bergwerken bei Kandern werden regelmäßige Versammlungen der Bergleute wöchentlich gehalten, und hier freuen sie sich an den schönen Musikstücken, mit welchen ihre oft sehr kunstfertigen Genossen auftreten.

Die oben berührten Knappschaftskassen wirken in ihren Folgen kräftig vielen Verarmungsursachen entgegen, und geben in Nothfällen direkt die fehlenden Mittel des Erwerbes. Ein unberechenbar wichtiger Einfluß, sowohl in volkswirthschaftlicher als wohlfahrtspolizeilicher Rücksicht! — Die Städte und Dörfer, in welchen die in der Eisengewinnung sich beschäftigende Bevölkerung vertheilt ist, zählen in ihr eine Klasse von Bürgern, die weit seltener in Folge von Verarmung, Erkrankung oder andern Ursachen, durch Hülfsbedürftigkeit der Gemeinde zur Last fällt, und so die Ausgabe der Besitzenden vermehrt, als eine gleiche Anzahl kleiner Gewerbtreibenden oder gar Fabrikarbeiter. Wird nur die Eisengewinnung fortbetrieben, so ist es unwahrscheinlich, daß die darin beschäftigte arbeitsame Bevölkerung, eben in Folge ihrer gewohnten Arbeitsamkeit, sparsamen Lebensweise und der Stabilität ihres Gewerbes, leicht so verarmen wird, als Taglöhner, Gesinde, Fabrikarbeiter rc., weil der fehlende Erwerb in Tagen der Krankheit oder des Alters durch ergänzende Beiträge der Knappschaftskasse geboten wird. Was man unter den andern Ständen, die sich rein von ihrer Händearbeit ernähren, bis jetzt theilweise vergeblich erstrebte, ist hier seit Jahrhunderten als nachahmungswerthes Muster üblich. Verfassungsmäßige Beiträge und Ersparnisse der Arbeiter, so wie Beiträge der Gruben- und Hüttenwerke bilden den Fond, um invalide und kranke Bergleute, so wie deren Wittwen und Kinder zu unterstützen, und sie entweder ohne Zuthun der Gemeinden oder mit ganz geringen Beiträgen zu ernähren, ihre Kinder aber zu unterrichten. Diese Unterstützungen hätten ohne diese Kassen nur von den Gemeinden ausgehen müssen, in welchen die Individuen wohnen, und selbst dann wären vielleicht noch manche nur kümmerlich versorgt worden. Daher üben diese Kassen einen wohlthätigen Einfluß auf die wirthschaftliche und sittliche Lage der Arbeiter. Was bei dieser Klasse durch solche wohlthätige Einrichtungen erzielt wird, hätte in den andern arbeitenden Klassen,

die gleichen oder höhern Lohn beziehen, nie erzielt werden können, weil hier so oft größere Genußsucht und leichtsinnigere Wirthschaft sich der Liebe zur Sparsamkeit und der Geneigtheit zum Beitritt zu solchen wohlthätigen Kassen entgegenstellt. Zudem fehlt ja in allen andern Klassen von Arbeitern diese fast an militärische Regelmäßigkeit und Strenge grenzende Organisation und Dienstordnung, die bei der im Eisenhüttengewerbe, wie im ganzen Bergbau, beschäftigten Bevölkerung, die Durchführung gemeinnütziger Zwecke erleichtert. Weil ferner bei Fabrikarbeitern namentlich die Genüsse zahlreicher sind, so würden die Ansprüche an solche Kassen sehr groß werden, und es wäre zu vermuthen, daß bei reichlichen Beiträgen der Anstalt solche Arbeiter sich mehr auf die gebotene Unterstützung in Tagen der Noth und der Unglücksfälle verlassen würden, als auf den in den Tagen der Kraft gesammelten Nothpfennig. Es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß man in den bergbautreibenden Orten verhältnißmäßig seltener und weniger Bettler findet, als in den viel wohlhabenderen Fabrikorten.

Alle diese Einflüsse auf die sittliche und wirthschaftliche Lage der Bevölkerung fallen hinweg, wenn die Eisengewinnung so weit vermindert werden muß, daß zahlreiche Entlassungen der Arbeiter eintreten. Jetzt reichen die Hülfsmittel der Kasse nicht mehr aus, da die Ansprüche zu groß werden; die Gemeindekasse muß größeren und wiederholten Zuschuß machen; die Noth der entlassenen Arbeiter steigt in dem Grade, als es schwieriger wird, anderwärts Unterkommen zu finden, und dauert der gedrückte Zustand des Hüttengewerbes fort, so ist ein großer Theil der von ihm beschäftigten Arbeiter der Verarmung verfallen, und zwar ohne Hoffnung auf Wiedererringung des früheren Wohlstandes. Die Lage der Eltern wirkt auf die Kinder zurück, die Mittel zur Bildung und Versorgung schwinden, und die Aussicht des anwachsenden Geschlechts ist trübe und trostlos. Da aber Armuth die Quelle der Verwilderung, und diese die Schule des Lasters ist, so hat der Staat auch im Interesse der öffentlichen Sicherheit über die Pflege und Erhaltung eines Gewerbes zu wachen, das in seinem Zurückgehen oder Stillstehen so gefährliche Folgen für die Einzelnen, die Gemeinde und die Gesellschaft nach sich zieht.

So erzieht der Bergbau eine vorzugsweise biedere, fromme, fleißige, sparsame, ehrliebende, zufriedene und zu fast allen Handarbeiten geschickte Bevölkerung, vorzüglich gute Staatsbürger. Man vergleiche prüfend den Geist und Charakter, den moralischen Zustand, ja die rechtliche Lage des Bergmannes und der Fabrikarbeiterbevölkerung, und urtheile selbst, wie viel der bergmännische Geist, der Träger dieser Tugenden, dem Bergbau sowohl als dem gesammten Volksleben nützt!

§. 10.

Die Eisengewinnung und das Staatseinkommen.

Das aus dem Eisenhüttengewerbe fließende Einkommen des Staates, sei es, daß der Staat oder Gewerkschaften den Betrieb führen, theilt sich in mittel- und unmittelbares. Nach der bisher entwickelten Natur dieses Zweiges der Erwerbsthätigkeit muß aber das mittelbare Einkommen weitaus wichtiger und größer sein, als das unmittelbare. Jedenfalls ist ein ungestörter und ungeschmälerter Werkbetrieb die Vorbedingung für die Größe und Sicherheit dieses Einkommens. Das unmittelbare Staatseinkommen ergibt sich aus Staatswerken in dem Reinertrag des Betriebs oder in dem Pachtschilling, aus Privatwerken aber in dem Bezug der Steuern und Gefälle, so wie aus der vortheilhaften Verwerthung des Holzes aus Staatswaldungen und der Steinkohlen aus Staatsgruben.

Das in den Gruben und Taggebäuden bestehende feste Kapital, so wie der Betriebsfond wirft bei nachhaltigem und wirthschaftlichem Betrieb eine um so größere reine Rente für den Werkbesitzer, hier vorerst der Staat, ab, je sicherer und größer der Absatz; je ununterbrochener und ausgedehnter also der Betrieb; je mehr die aus den Ertragsergebnissen bezahlten Verbesserungen und Erfindungen wieder auf Vergrößerung der Erträge wirken, kurz, je vollständiger die vorhandenen Kräfte und Hülfsmittel zur Produktion verbunden und benutzt werden.

Die Finanzstatistik von Reden weist für Württembergs Staatseisenwerke ein Grund- und Betriebskapital von 2,663,000 fl. nach, das sich in verschiedenen Jahren also verzinste:

1820—32	mit	12,5 Proc.,	reine	Rente	zur	Staatskasse	11,7 Proc.
1835—38	„	15,4 „	„	„	„	„	10,5 „
1838—41	„	11,4 „	„	„	„	„	10,5 „
1841—44	„	6,88 „	„	„	„	„	2,25 „
1844—47	„	8,31 „	„	„	„	„	—
1848—49	„	—	„	„	„	„	4,09 „

Die als erfahrungsmäßig angenommene Verzinsung des Anlage- und Betriebskapitals von 10 : 100 wird hier von 1820 bis 1841 übertroffen, aber die seit 1840—44 sich über Süddeutschland reißend ergießende Ueberschwemmung durch fremdes Eisen, so wie die Nothwendigkeit, bedeutende Verwendungen zur Verbesserung der Werke zu machen, um den großartigen Fortschritten der Technik zu folgen, und so den Kampf mit den fremden Eisenwerken bestehen zu können, ermäßigte diese Rente unter diesen erfahrungsmäßigen Durchschnittsbetrag, namentlich gegen 1844; hier ist die schädliche Einwirkung der fremden Zufuhr auf die Sicherheit des Absatzes und die nützliche Höhe der Preise in dem Ausfalle der Rente ersichtlich.

Die Größe des dem Werkbesitzer zufließenden Reineinkommens mindert sich in dem Grade, als große Betriebsverbesserungen und Erweiterung des Anlage- und Betriebskapitals eintreten, oder die Naturalienvorräthe in den Magazinen zunehmen. Doch das auf Betriebsvervollkommnung verwendete Einkommen ist ja sehr produktiv angelegt, und trägt dauernd seine Zinsen, wenn nur die Möglichkeit gegeben ist, die erhöhte Produktion sicher zu verwerthen. Die Naturalienvorräthe mindern sich mit der Absatzerweiterung, und die früher verlorenen Verlagszinsen werden gewonnen.

Geben auch Staatseisenwerke nur eine geringe reine Rente, so wird dieses ungünstige finanzielle Ergebniß doch aufgewogen durch große volkswirthschaftliche Vortheile. Eben diese Werke sind die Pflanzschulen höherer bergmännischer Kunst und Erfahrung, die eigentliche Universität der Hüttenkunde für die Besitzer kleinerer Privatwerke, und von ihnen gehen alle erprobten Verbesserungen und Betriebsvervollkommnungen in den Hüttenbetrieb über. Wasseralfingen in Württemberg, die Staatseisenwerke in Baden, die Königshütte in Schlesien sind Belege hierzu.

Das den Staatshütten zu Gebot stehende größere Kapital

sichert deren Fortbetrieb in ungünstigen Zeiten, und der hier vorübergehend sich zeigende Ausfall an Reineinkommen wird wieder aufgewogen durch den in günstigeren Absatzverhältnissen sich ergebenden höheren Gewinn, so daß im Durchschnitt mehrerer Jahre doch das reine Einkommen eine angemessene Verzinsung des Anlage- und Betriebskapitals gibt. Sinkt auch die reine Rente auf Null, so spricht dieß noch nicht für die Verwerflichkeit des Hüttenbetriebs durch den Staat, da ja Umstände eintreten können, welche dieses ungünstige finanzielle Ereigniß zur Folge haben mußten und doch nur vorübergehend wirkten.

So können die Anlagen von verbesserten Verkehrswegen, nothwendige Ausbesserungsbauten, Bau von Zubußgruben, Aufsuchen neuer Erzlager, Führung großer Stollenanlagen, um auf die tieferen, aber ergiebigeren Erzlagerstätten zu kommen, Bau neuer Hochöfen und Hüttenanlagen, Einführung von Dampfmaschinen, Herstellung der auf dem Wege der Versuche und Erfahrungen in andern Hüttenwerken als nützlich erkannten Betriebseinrichtungen; Vermehrung der Entschädigungsgelder an die Grundbesitzer, Erhöhung des Arbeitslohns in Folge steigender Preise der Lebensmittel, wie von 1842—1847, zunehmende Holzpreise &c. das Reineinkommen ganz verschlingen, und niemand wird behaupten, daß die Verwendung des Einkommens zu nothwendigen technischen Vorrichtungen nicht fördernd auf den Betrieb, steigernd auf die künftigen Erträge, sichernd auf die Regelmäßigkeit des Einkommens wirken. Bayern z. B. gab längere Zeit das Reineinkommen aus seinen Berg- und Hüttenwerken ganz auf, um mit demselben neue Versuchsbauten in Angriff zu nehmen, und die Erfolge mag man z. B. an der hohen Bedeutsamkeit des auf diese Weise emporgebrachten Eisenerzbaues bei Amberg würdigen. 1830 schon lieferte er 30,000 Ctr. Erz.

Die so oft vorgeschlagene Maßregel, die Staatswerke zu veräußern, wenn die reine Rente nicht lohnt, ist und bleibt unräthlich. Durch diese Veräußerung würde der Staat große Verluste am Kapitalwerth seiner Werke erleiden, die weitaus den finanziellen Ausfall in seinen Kassen überwiegen; das Aufgeben solcher Werke durch den Staat, den doch so kapitalkräftigen Werkbesitzer, in Zeiten vorübergehender ungünstiger Verhältnisse, würde wesentlich den Muth zum Fortbetriebe durch Private

schwächen, das Wohl der in dem Betrieb beschäftigten Arbeiterzahl bedrohen, und einen bedeutenden Ausfall an Steuern und Abgaben unvermeidlich herbeiführen. Bezog ein solches Werk noch Holz aus Staatswaldungen, so wäre hier durch die sinkende Nachfrage ein weiterer Verlust an Einkommen zu befürchten.

Zudem hat es der Staat oft in seiner Hand, mächtig auf den Flor solcher Werke dadurch hinzuwirken, daß er die nothwendigen Anlagen zur weiteren Verarbeitung seiner Hüttenerzeugnisse mit dem vorhandenen Werke verbindet, z. B. die nöthige Anzahl Frischfeuer, Großhämmer, Kleinfeuer, Walzwerke, Pfannenfeuer, Zainhämmer, Rohstahlhämmer, Vorrichtungen zur Gußstahlfabrikation ꝛc. Dieß wird oft schon möglich durch zweckmäßigere Benutzung der Aufschlagewasser, Einführung der Dampfkraft ꝛc.

Oft ist ferner der Staat günstiger, wie der Private, darin gestellt, daß er auf seinen Werken eine gute Mengung von Erzen aus verschiedenen Gruben bei Beschickung der Hochöfen anwenden kann, daß er manche Roh- und Hülfsstoffe billiger bezieht, daß er für seine verschiedenartigen Hüttenerzeugnisse zuverlässigeren Absatz hat, z. B. für militärische Zwecke, für Eisenbahnbauten ꝛc.

Der Staat ist allerdings der theuerste Producent, aber nicht immer, namentlich nicht in einem Produktionszweig, wie das Hüttengewerbe, wo die Verfügbarkeit über großes Kapital auf die Dauer, den Umfang und die Einträglichkeit des Betriebs so wesentlichen Einfluß hat. Allerdings verschlingt die Selbstverwaltung durch den Staat viele Procente der Roheinnahme. Aber findet nicht gleiches Verhältniß bei den Privathüttenverwaltungen statt? Ist nicht $^3/_4$ des producirten Werthes Arbeitslohn? Sind zudem keine Wege vorhanden, das Reineinkommen zu erhöhen? Ist die Verwirklichung des Sparsystems in der Verwaltung unmöglich?

Die Bedingung gesetzt, daß inländische Produktion sich an inländische Consumtion anlehne, gibt es wohl solche Wege, die auf Erhöhung des Reineinkommens wirken, so:

1) Maßregeln zur unmittelbaren Vermehrung der Einnahmen, besonders: Erweiterung des Betriebs; Zugutmachen der Nebennutzungen; umfassendere Beschäftigung der vorhandenen Arbeitskraft durch zweckmäßigste Vertheilung und

Verbindung der Arbeit; sorgliche Rücksicht auf die Einführung von Betriebsverbesserungen; Verbesserung der An- und Abfuhrwege; Benützung der Dampfmaschine statt der Wasserkraft, wodurch die Wahl des Betriebsortes ganz unabhängig wird von Wassergefäll, Witterung 2c.; Verwendung der Hüttenerzeugnisse zu inländischen Bauten, namentlich zu Eisenbahnen, mit Ausschluß alles fremden Erzeugnisses; Einrichtung des Betriebs, so daß alle Anforderungen an seine Erzeugnisse in den verschiedensten gewerblichen Beschäftigungen gedeckt werden; Errichtung von Niederlagen in den verschiedensten Plätzen des Inlandes und Bewilligung von Kredit an kreditfähige Abnehmer 2c.

2) Maßregeln zur Verminderung der Ausgaben, also möglichst anhaltender Betrieb; Hinwirkung auf Lohnsätze, welche das Princip des Fleißes stärken, indem sie den Arbeiter am Erzeugniß interessiren und ihn zur schonenden Benutzung der vorhandenen Werkzeuge und Geräthe und zur sorglichsten Verwendung der Brennstoffe bewegen; Anschaffung der erforderlichen Hülfsstoffe im Großen und zur Zeit, wo ihr Preis am günstigsten für den Betrieb steht; umfassende Benutzung der Erzlager durch Herstellung jener Anlagen, die ausdauernd, zweckentsprechend und billig in der Unterhaltung sind; möglichste Anwendung der Maschinen statt der Handarbeit bei Bewältigung des Wassers, Förderung der Erze 2c.

Das unmittelbare Einkommen des Staats aus Privatwerken fließt aus der eigentlichen Besteuerung derselben, aus dem Zehnten und den verschiedenen Abgaben, von deren Beurtheilung weiter unten bei der Besteuerung der Bergwerke die Rede sein wird. Das Einkommen aus Staatswaldungen ist oft durch den Betrieb der Privatwerke sehr bedeutend, denn sehr häufig ist der Staat der größte Waldbesitzer in der Nähe der Werke. Der schwunghafte Betrieb der Hüttenwerke ist eine ständig wirkende Ursache großen, sichern und lohnenden Absatzes der Walderzeugnisse und die Rente vom Waldboden, und mit ihr der Waldkapitalwerth steigt in dem Grade, als die Kultur der Forsten zunimmt, die An- und Abfuhrwege in und zu denselben sich verzweigen und leichter benutzbar werden, kurz je näher durch Erleichterung des Transportes die Wälder den Eisenwerken gerückt werden. Sachsen z. B. zieht aus seinen Landesforsten nach Lattermanns

Angabe[1] auf diese Weise eine Rente von 11,833 Thlr., die mit dem Eingehen des Betriebes der Eisenwerke wegfallen müßte, selbst vorausgesetzt, daß das gute, auf den Privathütten verwendete, Holz auch fernerhin gut abgesetzt werden könnte, denn:

1) die sächsischen Eisenwerke verwenden unter ihrem Scheitholzverbrauch jährlich wenigstens 8000 Klftr. von so geringer Güte, daß dieser Holzbetrag unmöglich in die entfernteren Gegenden des Landes verflößt, und des Standortes halber nur zum geringsten Theil in der Nähe angebracht werden könnte. Würden im günstigsten Falle (jedoch ganz unwahrscheinlich) 4000 Klafter hievon abgesetzt, so blieben doch 4000 Klafter unverkauft und mindestens 4000 Thlr. wären verloren.

2) In Bezug auf die Stockhölzer findet gleiches Verhältniß statt; 10,000 Klafter sind ihrer geringen Qualität halber ebenfalls nicht zum Abflößen tauglich, würden also wie obige 4000 Klafter Scheitholz auf dem Stock verfaulen, und rechnete man die Klafter nur zu 6 Gr., so wären ebenfalls 2500 Thlr. verloren.

3) Aber abgesehen davon fällt noch das nach der Verminderung der Nachfrage durch die Hüttenwerke fortan erhöhte Angebot von Walderzeugnissen in die Wagschale, welches, keiner Bedarfserweiterung entsprechend, nothwendig die üblichen Holzpreise drücken müßte, und dieß um so mehr, je größer das in dem Hüttenbetrieb nicht mehr verwerthbare Holzerzeugniß wäre. Der Holzhandel würde schwankend und ungewiß, die Arbeiten im Fällen, Aufbereiten, Verkohlen, Anfahren, Verflößen minderten sich, und die Niederungen des Landes würden fortfahren Torf und Braunkohlen anzuwenden. Setzt man im günstigsten Falle den Preisabschlag für eine Klafter Scheitholz nur zu 8 Gr., für eine Klafter Stockholz nur zu 4 Gr., so müßte nach Hasse's Berechnung die Forstverwaltung, um Ordnung im Etat aufrecht zu erhalten, 12,000 Klafter Scheitholz und 8000 Klafter Stockholz mehr in Verkehr setzen, und doch würde ein Ausfall von 5333 Thlr. eintreten. Hier ist noch nicht die nachtheilige Einwirkung auf den Preis der übrigen zum Verkauf gestellten Flötzhölzer in Rechnung gezogen.

Gleiche Ergebnisse oft in noch viel höherem Grade, zeigen

[1] Vergl. Hasse, die Eisenerzeugung Deutschlands aus dem Gesichtspunkt der Staatswirthschaft betrachtet, Leipzig 1836. S. 52 u. f.

sich in andern Bergwerksdistrikten, so im badischen Oberlande. Der Staat ist hier der Besitzer der schönsten Waldungen, da er mit Kunst einen Nachhaltigkeitsbetrieb führt, die Privaten aber in der Befriedigung augenblicklicher Interessen, im Fällen des Holzes zum Verkauf, ihren Vortheil finden, und die schönste Waldfläche vernichten, ohne oft Sorge zu tragen, sie wieder anzubauen. Die Nachfrage der badischen Eisenwerke in den Südthälern des Schwarzwaldes erstreckt sich auf ungefähr 12 Stunden im Umkreise, eine, im Vergleich zu den großen Schwierigkeiten der Holzanfuhr, sehr bedeutende Fläche, und nur deßhalb so groß, weil im Walde selbst die Verkohlung geschieht und die leichtere Kohle verfahren wird.

Die großherzoglich badischen Eisenwerke hatten bei einer Produktion von 700,000 fl. am Beginn der Jahre $18^{40}/_{41}$ einen Kohlenverbrauch von 223,000 fl., wovon $1/_3$ Arbeitsverdienst, $2/_3$ also 160,000 fl. auf den Holzwerth zu rechnen sind. Eine Betriebsverminderung von nur $1/_3$ hätte eine entsprechende Nichtverwendung der Kohle zur Folge, wodurch ihre Preise sinken müßten. Die ungünstigen Kohlenpreise hätten auf die Holzpreise Rückwirkung, und es wäre unmöglich, die geringeren Holzsorten fortan gut zu verwerthen. Die großherzoglichen Kassen erlitten also einen Ausfall durch die Verminderung der Preise und durch die Unmöglichkeit, die geringeren Holzsortimente zu verwerthen. Die zahlreichen Arbeitskräfte, im Fällen, Aufbereiten, Verkohlen und Anfahren des Holzes thätig, hätten fortan keine Gelegenheit, ihre Arbeitskraft vortheilhaft zu verwerthen, ihre Steuerkraft minderte sich, Ausfälle in der Steuererhebung wären unvermeidlich, und wie die Erfahrung zeigt, die gedrückten Holzpreise wirkten auf die Verminderung des Kapitalwerths der Waldungen, auf den Ruin vieler Waldbesitzer, die die Wälder gekauft, um in dem geschlagenen Holze sich ein Einkommen zu verschaffen.

Doch weitaus wichtiger als das unmittelbare Einkommen aus dem Werkbetrieb ist das mittelbare.

So lange mit Aussicht auf Absatz die Werke betrieben werden, wirkt in ihnen das fortdauernde Bestreben, den Betrieb zweckmäßig zu erweitern und zu verbessern, um hierdurch die Erzeugungskosten zu vermindern, die Bedürfnisse des Klein- und Großgewerbsbetriebs in den verschiedensten Eisensorten möglichst

wohlfeil zu decken, und durch diesen gesicherten Absatz diejenige Betriebskraft zu erzielen, die nothwendig ist, um die Hindernisse zu besiegen, die in der örtlichen Lage der Werke, in der Nothwendigkeit liegen, Erz, Zuschlag, Holz, Kohle aus weiter Entfernung anzufahren, und um allen Fortschritten der Technik zu folgen. Je stetiger sich um ein Hüttenwerk oder um das System der Hüttenwerke einer Gegend der Absatzkreis bildet und erweitert, desto zweckmäßiger entwickeln sich die Verkehrswege nach dem Bedürfniß und Interesse der Hüttenwerke, desto sicherer fließt der nothwendige Reinertrag den Hüttenbesitzern zu, da ja Ermäßigung der Frachtauslagen wie Verminderung der Produktionskosten wirkt, und es bildet sich eine neue Basis zur Besteuerung. An diesen ununterbrochenen Betrieb der Werke knüpft sich dann das Wohl der darin mittelbar und unmittelbar beschäftigten Arbeiter und bietet dem Staate in ihrem sichern Arbeitseinkommen eine zweite sehr bedeutende Steuerkraft. Aber — wie oben (§. 5) gezeigt — wirkt diese jetzt lohnend beschäftigte Klasse auf die Vervollkommnung und Erweiterung des landwirthschaftlichen Betriebs in den günstig gelegenen Nachbarbezirken; bietet den landwirthschaftlichen Erzeugnissen aller Art einen sichern Absatz; erhöht so die Grundrente für den Grundeigner; wirkt auf Steigerung des Preises von Grund und Boden — des Hauptvermögensbestandtheils der ackerbautreibenden Klassen —, und sichert erhöhten Wohlstand in diesen Agrikulturdistrikten, und hierin eine dritte mächtige Besteuerungsgrundlage.

Der Kredit des Landwirthes steigt, besonders wenn energische Kreditgesetze noch zu Hülfe kommen, und gibt ihm die Mittel zur Vornahme der nothwendigen Verbesserungen; der Ertrag durch die Verbesserungen schützt vor Ueberschuldung, indem er ja die Mittel gibt, das aufgenommene Kapital wieder zurückzubezahlen. In dem Wohlstand dieser Klassen besitzt der Staat zur Deckung seiner Ausgaben also eine dauernde Steuerkraft. Ausfälle in der Steuererhebung und Beitreibung werden seltener. Der Einzelne, die Gemeinde und der Staat finden ihre Interessen an diesem erhöhten landwirthschaftlichen Wohlstand.

Dieser nützliche Einfluß auf die Steigerung der Grundrente wird um so dauernder, je mehr eine gute Gemeindeverwaltung auf Verbesserung der Wirthschaftswege, auf Abschaffung der

Brache, Einführung der bessern Ackergeräthe, Vornahme der erforderlichen Wiesenkulturen, Zusammenlegung der Grundstücke, Aufnahme der Obstzucht rc. sorgt.

So entwickelt sich unter der Einwirkung des Bergwesens in weiten Kreisen ein Zustand der landwirthschaftlichen Kultur, der den Wohlstand der Gegend bedingend, sich aber eng an den ungeschmälerten Betrieb der Berg- und Hüttenwerke anknüpfend, gewiß die Berücksichtigung der Staatsverwaltung in so weit verdient, daß alle Maßregeln ergriffen werden, um die Ursache dieses Wohlstandes, dieser erhöhten Steuerkraft, in fortwirkender Thätigkeit zu erhalten.

Daß mit dem Betrieb des Bergbaues ein großer Kreis von Gewerben in unmittelbarem Zusammenhange steht, ist (§. 3 und §. 4) erwiesen. Ihr Wohlstand und ihre Steuerkraft muß daher im natürlichen Gang der Dinge genau mit dem zu- oder abnehmenden Betrieb der Werke im Zusammenhange stehen. Der Berg- und Hüttenbetrieb zeigt sich hiermit als ein Haupthebel, einen kräftigen, wohlhabenden Mittelstand, also eine Stütze des Staates, zu erhalten, der dauernd zu den Staatsbedürfnissen mächtig beizutragen vermag.

Es ist oben erwiesen, wie der Flor des südlichen Schwarzwaldes auf seinem Eisenhüttenbetrieb beruht, wie vortheilhaft sich Rheinpreußen, einer der Schwerpunkte der preußischen Hüttenindustrie, vor den Ostseeprovinzen auszeichnet, und es soll noch berührt werden, daß Oberschlesien seinen Wohlstand auf seine Eisengewinnung baut, mit der er steht und fällt. Wer an diesen Thatsachen zweifelt, wer läugnet, daß der Bergbau und das Hüttenwesen selbst dann, wenn es für die öffentlichen Kassen keine unmittelbaren Einkünfte gewährt, eine Wohlthat für den Staat, eine Quelle der Wohlfahrt für die arbeitsame Bevölkerung ist, der hebe in dem Fürstenthum Siegen und in der Grafschaft Sayn-Altenkirchen seine Zweifel, der besuche jene Gegenden, wo ein vormals blühender Bergbau später verfiel und hierdurch den Ruin der Bevölkerung hervorrief.

Nimmt man aus diesen Beispielen den Bergbezirk Siegen heraus, der nach der Steuerliste von 1849 44,172 Seelen umfaßt, so vertheilen sich die 40,950 Steuerpflichtigen in folgende Steuerklassen:

1	im Steuersatz von	144 Thlr.				
3	" " "	96 "				
22	" " "	48 "				
26	" " "	24 "				
40	" " "	18 "				
65	" " "	12 "	außerdem	einzelne	besteuert	1
135	" " "	8 "	"	"	"	6
233	" " "	6 "	"	"	"	4
518	" " "	4 "	"	"	"	12
901	" " "	3 "				
3108	" " "	2 "				
8951	" " "	½ "	"	"	"	1096

Bei Beurtheilung des finanziellen Werthes der Berg- und Hüttenwerke ist nicht vom privatwirthschaftlichen, sondern vom volkswirthschaftlichen Standpunkt auszugehen. Nicht der Reinertrag aus den Werken, der sich unmittelbar zur Besteuerung darbietet, ist allein in das Auge zu fassen, sondern die ungemeine Einwirkung auf die Steuerkraft, welche dieser Betrieb ausübt. Für den Staat, der nicht ausstirbt, der für die Gegenwart und Zukunft die Bedingungen der Größe und Macht, die Möglichkeit der Deckung des Staatsbedarfs zu setzen hat, bestimmt sich der Werth des Berg- und Hüttengewerbes nach der Summe des Gebrauchswerthes, die es liefert, nach der jährlichen Vergrößerung des Nationalkapitals. Zu dieser Höhe wird sich der privatwirthschaftliche Standpunkt nie erheben können. Für den einzelnen Privatbesitzer bestimmt sich der Werth des Werkes nach dem Reineinkommen, nach dem Ueberschuß über die Erzeugungskosten. Sind Einnahmen und Ausgaben gleich, so ist vom privatwirthschaftlichen Standpunkte die Einkommensquelle aus dem Berg- und Hüttenwesen für den Besitzer gleichgültig, ein Streben zur Ausdehnung der Werke schwerlich vorhanden. Ist die Einnahme kleiner als die Ausgabe, so ist Zubuße nothwendig, und das Privatvermögen der Gruben- und Hüttenbesitzer vermindert sich um den ganzen Betrag der jährlichen Zubuße. Vom privatwirthschaftlichen Standpunkte wäre in diesem Falle das Eingehen der Werke gerechtfertigt.

Dieses Verhältniß ändert sich nicht, wenn der Besitzer der Regent selber ist, insofern die Bergwerkskassen unabhängig

von der Staatskasse bloß zur Verwaltung dieses Zweiges bestehen.

Doch vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus ist die Sache anders (s. §. 3 — 9). Gesetzt, das durch die Eisengewinnung jährlich producirte Werthquantum sei 8 Millionen Gulden, und der reine Ertrag 800,000 fl., so ist der Werth des Betriebs für den Privatbesitzer 800,000 fl. Aber welch andere Momente machen sich vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus geltend. Hier kommt der Rohertrag in Betracht, der, aus der Erde gefördert, das Nationalkapital erhöht. Dieser Ertrag zerlegt sich jetzt in viele Theile, die nach verschiedener Richtung in die verschiedenen Klassen der Nationalerwerbsthätigkeit fließen. Der Rohertrag deckt die Zinsen des Anlage- und Betriebskapitals; die Auslagen für Roh- und Hülfsstoffe; den Arbeitslohn der direkt und indirekt beschäftigten Arbeiter. Allerdings wird ein großer Werth consumirt, aber hierdurch ein weit größerer producirt. Wäre dieses consumirte Werthquantum nicht in den Berg- und Hüttenbetrieb geflossen, so wäre ein Theil sicher unbenützt geblieben, ein anderer hätte zwar eine gewinnreiche Verwendung gefunden, aber ein dritter wäre gewiß in das Ausland gegangen, um die Erzeugnisse hereinzuführen, die durch Aufschließung der in der Erde liegenden Schätze nun selbst erzielt wurden.

Ueberhaupt ist es nicht richtig, den Werth solcher Werke, wie den des ganzen Bergbaues, für den Staat nach dem Ertrag, nach der reinen Rente, zu bestimmen, weil er in denselben eine Fülle von lohnenden Beschäftigungen schon besitzt, die auf anderem Wege nicht gut geschaffen werden können, und weil er eine Summe von Gebrauchswerthen schafft, deren der Einzelne, wie die Nation, nothwendig bedarf, sie also vom Ausland mit inländischem Kapital hätte erkaufen müssen, während sie jetzt durch den Ertrag der Arbeit hergestellt werden. Daher verdienen das Hüttenwesen und der Bergbau selbst dann noch die kräftigste staatswirthschaftliche Pflege und sorglichste Berücksichtigung, wenn sie den öffentlichen Kassen gar keine reine Rente bringen. Sogar fortlaufende jährliche Zuschüsse, sofern sie erforderlich wären, können den großen Werth des Bergbaues, insofern er auf Vergrößerung des Nationalreichthums, auf Vermehrung des Nationalvermögens so mächtig einwirkt, auf keine Weise schmälern.

Berücksichtigt also der kluge Finanzmann den wirklichen Ertrag, die reine Rente, solcher Werke nur als zufällige Einnahmen, so weiß er wohl, daß ihm aus vielen andern Einkommensquellen, die ihm der Betrieb dieser Werke öffnet, eine mächtige Hülfe entspringt (§. 5—6). Er stützt sich auf die volkswirthschaftlichen Vortheile, die der Bergbau und das Hüttenwesen hervorrufen, indem dieses die im Schooße der Erde ruhenden Schätze in das Reich der Güterwelt führt; dadurch eine ausgedehnte Basis der lohnenden Arbeit bildet; den vorhandenen Reichthum um den ganzen Betrag des Arbeitswerthes erhöht; die Vermehrung einer wohlhabenden, fleißigen und ordnungsliebenden Bevölkerung im Berg- und Hüttenwesen, und hierdurch wieder die in vielen andern Gewerbskreisen befördert, den Geldumlauf beschleunigt und vergrößert, und eine reiche Quelle seiner Einnahmen bildet. Und in der That, durch diese vermehrte Thätigkeit einer wohlhabenden Bevölkerung, durch den beschleunigten Güter- und Geldumlauf entwickelt sich eine höhere Betriebsamkeit in allen Zweigen der Produktion. Schon oben (§. 5) ist nachgewiesen, wie die Rente des Grundbesitzers durch den gewinnvollen und sicheren Absatz von Getreide und Handelspflanzen, Schlachtvieh, Getränke- und Futterstoffen steigt, wie sehr viele Erzeugnisse der Stoffgewinnung, Torf, Steinkohle, Kalk, die Erzeugnisse der Thon verarbeitenden Gewerbe, selbst das Holz, kurz alle Roh- und Hülfsstoffe, die das Berg- und Hüttenwesen zu seinem Betrieb bedarf, theils erst Werth erhalten, theils höheren Werth bekommen, als sie ohne die aus dem Berg- und Hüttenbetrieb herrührende Nachfrage erhalten haben würden.

Diese, in der erhöhten Arbeits-, Kapital- und Grundrente sich bietende Steuerkraft wiegt gewiß weit den kleinen Nachtheil auf, den der ächte Finanzmann durch Behandlung der aus dem Berg- und Hüttenwesen sich ergebenden direkten Einkommensquelle als zufällige Einnahme erleidet.

Zweites Buch.

Statistik des Eisenhüttengewerbes.

Erster Theil.

Die Lage der Zollvereins-Eisenindustrie im Allgemeinen.

§. 11.

Die Lage der deutschen Eisengewinnung überhaupt.

So weit die vaterländische Geschichte reicht, zeigt sich das Eisenhüttengewerbe als kräftiger, lebensvoller Industriezweig, als hervorragendes Glied des deutschen Gewerbslebens. Reich an Kunst und Erfahrung im Innern, geachtet nach Außen durch den Einfluß der frühe schon entwickelten Bergverfassung, war das deutsche Hüttenwesen lange die Schule für fremde Bergleute, und deutsche Hüttenmänner trugen schon vor Jahrhunderten die Fortschritte und Verfahrungsweisen des Inlands nach England, Rußland und Amerika.

Durch dieses Gewerbe hob sich frühe in den unwirthlichen, für den Ackerbau schwer zugänglichen Gebirgen Kultur und Wohlstand, und eine zahlreiche, arbeitsame Bevölkerung nährte sich in ihm.

Von jeher, wie in der Gegenwart, ist das Eisen von deutschen Werken besser und brauchbarer als das aller fremden Hütten, mit Ausnahme der schwedischen. Doch wird letzteres an Güte und Brauchbarkeit vollständig erreicht, wie die Untersuchungen und Vergleichungen ergeben, welche die großherzoglich badische Artilleriedirektion in Karlsruhe mit badischem und schwedischem Eisen angestellt hat. Daß das badische, das nassauische und das preußische Holzkohlenhochofenerzeugniß das englische und belgische Steinkohlenroheisen an Güte

weit übertrifft, ist nie bezweifelt worden. Durch diese technischen Untersuchungen wurde nur der gegenseitige Gütegrad ermittelt. Es ergab sich, daß für die meisten Zwecke das inländische geschmiedete Eisen gegen das beste englische geschmiedete zu 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. für den Ctr. im Durchschnitt höher bezahlt werden kann, und daß das vorzüglichste badische Schmiedeeisen im Vergleich mit englischem Walzeisen nach Verschiedenheit seiner Anwendung, um 5 bis 50 Proc. besser ist. Als allgemeiner Vergleichungsmaßstab läßt sich annehmen, daß sich die Güte des inländischen zu der des ausländischen, englischen und belgischen, Eisens wie 5 : 3 verhält.

Troß der riesigen Entwicklung des Hüttenwesens in England, Schottland und Belgien, troß der kunstvollsten Verfahrungsweisen des Auslandes, behauptet das deutsche Erzeugniß dauernd diesen Vorzug, und vergütet durch seine höhere Brauchbarkeit den etwas stärkern Preis, der so sehr die Anwendung des fremden, aber minder vortrefflichen Erzeugnisses begünstigte. Die große hüttenmännische Kunst und Erfahrung auf deutschen Werken, so wie die als Regel dienende Anwendung der Holzkohle im Hochofen- und Hüttenbetrieb sichert diese, in der chemischen Zusammensetzung liegende, höhere Güte des inländischen Eisens vor dem fremden.

Die Ursachen aber, welche früher die englischen und belgischen Hütten zur Anwendung der Steinkohle zwangen, und durch Einführung dieses wohlfeilen Brennmittels die großartige Entwicklung des Hüttengewerbes dort begünstigten, wirken jetzt auch bei uns. Mit Zunahme der Bevölkerung und Industrie lichteten sich die Wälder, und der Pflug geht jetzt auf den Abhängen der noch vor zwanzig Jahren mit Wald bestandenen Berge. Der große Verbrauch des Holzes in den Hüttenwerken; die zunehmende Nachfrage durch den wachsenden Begehr der Industrie und Hauswirthschaft, verbunden mit der so lange vernachläßigten Pflege der Wälder und Versäumung ihrer Verjüngung; dann die in vielen Gebirgen, so im Schwarzwald, Odenwald, Spessart eintretende beispiellose Verminderung der Wälder in Folge des Holzausfuhrhandels, besonders da, wo ganze Gesellschaften den Holzhandel trieben, Wälder ankauften und sie ohne Rücksicht auf klimatische oder andere Einflüsse bloß als Geldquelle betrachteten und behandelten

z. B. im Murgthale, im Dreisamthale ꝛc., haben die Holzpreise in vielen Gegenden bedeutend gesteigert, und es wie früher in England und Belgien bewirkt, daß die Auslagen für den Brennstoff den Hauptbestandtheil der Eisenerzeugungskosten bilden. So berechneten sich für den Siegener Eisenhüttenbetrieb nach einer aus 1842 herrührenden Angabe die Selbstkosten bei Herstellung eines Centner Eisens (1 Thlr. als Preis der Tonne Kohle angenommen):

1) für Holzkohlen . . .	1 Thlr.	4 Sgr.	0,3 Pf.
2) „ Eisenstein . . .	—	15 „	6,3 „
3) „ Hüttenkosten . .	—	7 „	8,4 „

Die Kosten für Holz bildeten also an 60 Proc. aller Selbstkosten, während für Eisenstein und Hüttenkosten nur 40 Proc. übrig blieben.

Für die badischen Eisenwerke betragen die Selbstkosten für einen Centner Eisen nach dem Durchschnitt der Jahre 1847 bis 49:
1) an Holzkohlen 1 fl. 57,54 kr.
2) an Eisenstein 1 fl. 33 „ } also der Bestandtheil Holzkohle 52%.
3) an Hüttenkosten „ 14 „

Ein Blick auf die nassauischen Werke zeigt folgendes Verhältniß für 1000 Pfd. Roheisen berechnet:

1) an 40 proc. Erzen sind erforderlich 2500 Pfd. (1 Fuder = 6000 Pfd. zu 16 fl. angenommen) im Werthe von 6,66 fl.;

2) an Holzkohle, einschließlich Abgang 1100 Pfd. oder 87½ Cub.' rhein. (zu 50¼ fl. 180 Cub.') im Werthe von 21,91 fl.;

3) Löhne, Generalkosten, Fracht 6,23 fl.

Im Ganzen also 34,8 fl.

Der Aufwand für Holz ist mithin 63 Proc.

Gleiches Ergebniß zeigt sich bei den hessischen Hütten.

Derselbe Weg, der in den oben genannten Ländern die Hauptschwierigkeit der Entwicklung des Hüttenwesens überwand, wird auch für deutsche Hüttenverhältnisse dieselben Erfolge haben, zudem, da die Fortschritte der Technik und Chemie jetzt eine ganz andere Höhe erreichen als früher; da Deutschland reiche Steinkohlenlager zur Entwicklung einer umfangreichen Coaksroheisenproduktion besitzt, und noch hinreichender Holzvorrath vorhanden ist, um den ganzen Bedarf an Holzkohleneisen herzustellen. Diese allgemeinere Ueberführung der Steinkohle in den Hochofen- und Hüttenbetrieb wird nicht allein in der Coaksroheisengewinnung

die Eröffnung einer, für die vaterländische Industrie großentheils neuen Erwerbsquelle, die Coakshütterei bieten, sondern auch für Deutschland der große Schritt sein, seine Eisengewinnung so zu erheben, daß es seinen ganzen Bedarf aus eigener Produktion decken kann. Der großartigere Betrieb der vorhandenen und die Anlage neuer Hüttenwerke wird ja eben durch die Darbietung eines wohlfeilen Brennmittels möglich, und so eines der größten Hindernisse beseitigt, das der deutschen Eisengewinnung bisher entgegenstand, nämlich hohe Selbstkosten, in Folge der hohen Preise des vorherrschend verwendeten Brennmaterials.

Nicht allein das Alter des deutschen Bergwesens, sondern auch der Reichthum an allen Bedingungen, die nothwendig sind, um eine großartige Eisengewinnung möglich zu machen, gibt die gegründetste Aussicht, daß dieses Gewerbe eine große Zukunft haben wird, indem es die Kraft in sich trägt, allen Ansprüchen des so sehr gestiegenen Eisenverbrauchs und der entwickeltsten Industrie zu genügen. Reiche Lager von Erz und Steinkohlen; ausgedehnte, jetzt meist gut bewirthschaftete Wälder; reiche Hülfsmittel der Technik und Chemie; hoher Grad der bergmännischen Kunst und Erfahrung; reiche und wohlfeile Arbeitskraft sind die Faktoren, welche bei eintretender durchgreifenden Wahrung nationaler Interessen den Aufschwung des Hüttenwesens bis zu dem Grade sichern, daß es den Nationalbedarf an Eisen decken kann. Das Zusammenwirken dieser materiellen, geistigen und wirthschaftlichen Hülfsmittel wird die für vaterländischen Wohlstand verderbliche Zufuhr vom Auslande hemmen, und die Abhängigkeit von demselben in einem so wichtigen Erzeugniß, wie das Eisen, brechen. Mit Hinwegfall des Hindernisses, das in den hohen Holz- und Kohlenpreisen liegt, stellen sich die Selbstkosten niedriger, es entstehen angemessene Preise, die Vorbedingung eines ausgedehnteren Absatzes für das Eisenhüttengewerbe. Auf der Steinkohle, welche in ihrer Anwendung den Hauptbestandtheil der Selbstkosten ungemein erniedrigt, ruht daher die Zukunft des Hüttengewerbes, seine Größe, seine Ausdehnung, seine Festigkeit, die Möglichkeit der Conkurrenz mit dem Auslande. Sie allein gestattet die beliebige, von Wind und Wasserkraft unabhängige Führung des Betriebes, und hiedurch die Verminderung der General- und Verwaltungskosten;

denn je kleiner der Betrieb, desto größer der auf eine Tonne oder einen Centner fallende Antheil an diesen Kosten. Producirt ein englischer Hochofen jährlich 70,000 Ctr., ein amerikanischer 50,000 Ctr., ein belgischer 30,000 Ctr., ein russischer 12,000 Ctr., ein französischer 9000 Ctr. und ein deutscher 7000 Ctr., so müssen doch, das ist ersichtlich, die Generalkosten auf deutschen Hochöfen weitaus größer sein, als auf den genannten fremden, da sie ja im umgekehrten Verhältniß zur Ausdehnung des Betriebs stehen. Indem, verglichen mit dem deutschen Hüttenmann, der Engländer nur $1/_{10}$, der Amerikaner $1/_5$ bis $1/_6$, der Belgier $1/_3$ bis $1/_4$ der Generalkosten beim Hochofenbetrieb hat, können sie auch um den ganzen Betrag dieser Kostenersparung ihr Erzeugniß billiger liefern, und alle Umstände gleichgesetzt, wird der Deutsche mit ihnen erst Preis halten können, wenn er seinen Hochofenbetrieb der Zeit und dem Umfange nach so ausdehnt, daß er dasselbe Quantum Roheisen liefert, wie sie.

Eine Reihe von Hochöfen in der englischen Provinz Wales hat eine eben so starke Roheisenproduktion, als die 130 Hochöfen in der preußischen Monarchie. Vergleicht man die Zahl der Beamten auf den dortigen Hüttenwerken mit jener auf den preußischen, so sieht man dort die großartigste Concentrirung der Kraft und des Betriebs, also die beispiellose Kostenersparung; hier die große Zersplitterung, den vervielfältigten Aufwand, die hohen Verwaltungskosten. Das deutsche Hüttengewerbe wird also in volle Kraft kommen, wenn auch die Zersplitterung des Betriebs aufhört, Kapital, Arbeit und Intelligenz Vieler sich verbinden, um Werke von großartigem Umfange herzustellen und die Kosten mit Zunahme des Betriebs zu vermindern.

Dieses Mißverhältniß in dem Umfang der Produktion auf deutschen Werken, im Vergleich zu England und Belgien, ist kein nothwendiges, sondern nur bedingt durch folgende langwirkende nachtheilige Einflüsse:

1) Stets zunehmende Zufuhr von Außen zu einer Zeit, als in dem inländischen rasch wachsenden Eisenverbrauch das natürlichste Mittel zur großartigsten Gestaltung des Hüttenwesens gegeben war. Diese Zufuhr deckte nicht nur den Ueberschuß über den bisherigen mittlern Verbrauch ganz, sondern nahm

von Jahr zu Jahr mehr Procente des durchschnittlichen Bedarfs hinweg; verdrängte die Hüttenerzeugnisse aus ihrem natürlichen Absatzgebiet, und das gerade dort, wo die Bedingungen zur Eisenproduktion am günstigsten geboten sind, in Schlesien, im Rheinland und in Nassau; überschwemmte nach und nach selbst die binnenländischen deutschen Märkte; drängte das deutsche Hüttenerzeugniß vor sich her; schnitt ihm dann durch die beispiellos niedrigen Preise die Möglichkeit des Absatzes ab, und verhinderte so nicht allein den Aufschwung der deutschen Werke, sondern gefährdete selbst ihren Betrieb im frühern Umfange, und zwang sie zu den nachtheiligsten Einschränkungen und Einstellungen desselben.

2) Ungünstige Richtung und Entwicklung des Verkehrsnetzes, das, reich an Lücken, bei seiner allmähligen Vervollständigung auf die Bedürfnisse des Hüttenwesens nicht die gebührende Rücksicht nahm.

3) Der Zustand der Besteuerung und der Bergordnungen.

4) Mangel an energischer Durchführung großartiger handelspolitischer Maßregeln für ein an und für sich schon mit so vielen Schwierigkeiten kämpfendes Gewerbe; Nichtberücksichtigung desselben in dem Zolltarif bis in der Stunde der größten Gefahr.

5) Ungünstige Richtung des Kapitals, das nur schwer und zu hohen Zinsen in diesen Kreis der Stoffgewinnung überfloß, der doch in das Vorhandensein bedeutender, für ihn leicht verfügbarer und wohlfeiler Kapitalien die Bedingung seiner Blüthe setzt.

Folgerichtige Einhaltung einer nationalen Handelspolitik; Schutz des Gewerbes, das, und so lange es seiner zur nachhaltigen Entwicklung bedarf; Prämien bei neuen Erfindungen; Unterstützung des Staates zur Belebung des Unternehmungsgeistes und zur leichteren Besiegung so vieler, einmal vorhandenen, Schwierigkeiten; Erleichterung des Verkehrs durch gute Straßen, Kanäle und Eisenbahnen; Berücksichtigung des Hüttengewerbes bei der Anlegung derselben; möglichste Ausdehnung der Anwendung inländischen Hüttenerzeugnisses bei diesen Bauten; Heranbildung tüchtiger technischen Kräfte; Regulirung der Holz- und

Eisenpreise und Einrichtung eines Stapels zum Vortheil der Unternehmer und der Abnehmer; endlich Aufstellung und Handhabung zeitgemäßer Hütten- und Hammerordnungen werden dem deutschen Hüttengewerbe unfehlbar einen großartigeren Aufschwung, eine naturgemäße Entwicklung sichern.

§. 12.

Vergleichung der deutschen Eisengewinnung mit der ausländischen.

Die Eisenindustrie Deutschlands, dieser uralte, dem Lande eingeborne Industriezweig, ruht auf einer sichern Grundlage: — auf der inländischen Gewinnung des Roh- und Rohstahleisens, so wie der Gußwaaren aus Erzen durch den Hochofenproceß. Das Roheisen wird in zahlreichen Werken zu allen feineren Eisensorten weiter verarbeitet, und hieran knüpft sich eine ausnehmend entwickelte Eisenwaarenherstellung, die im Inlande einen reichen Markt hat, und auch in dem Auslande den deutschen Kunst- und Gewerbefleiß ehrenvoll vertritt. Ueber Hamburg, Bremen und den Rhein hinab, über Amsterdam und Antwerpen gehen diese in den transatlantischen Handel über. Das Rohstahleisen, — diese hauptsächlich zur Stahlfabrikation geeignete Roheisenart, — wird durch den Frischproceß und die weitere Verarbeitung in Hammer-, Walz- und Streckwerken zu den mannichfaltigsten Bedürfnissen der Eisen- und Stahlfabrikation zubereitet.

Durch die ausgedehnten Niederlagen reichhaltiger vorzüglicher Eisenerze; durch den Reichthum an Holz und Steinkohlenflözen; und durch Fleiß und Geschicklichkeit der hüttenmännischen Bevölkerung hat die deutsche Eisenindustrie längst eine ehrenvolle Stellung in der europäischen Eisenproduktion eingenommen, und namentlich in der Güte der Erzeugnisse sich die erste Stelle gesichert. Nur England, das auf seine Erz- und Kohlenlager hin seine Eisengewinnung seit dem Anfange dieses Jahrhunderts so riesig entwickelte, und Belgien, das seit 1831 diesem Beispiele folgte, haben es jetzt an Umfang überflügelt, wiewohl in der Kunst des Betriebs und der Reichhaltigkeit der technischen Fortschritte das deutsche Hüttengewerbe stets noch unübertroffen dasteht.

Um einen Anhaltspunkt zur Vergleichung zu haben, sollen

die Produktionsverhältnisse der europäischen Staaten, nach v. Redens Angabe für 1840 berechnet, hier zu Grunde gelegt werden.

England	producirt	29,210,000	Ctr.
Frankreich	„	7,000,000	„
Rußland mit Polen	„	6,300,000	„
Deutschland mit außerdeutschen Besitzungen	„	5,150,000	„
Belgien	„	1,770,000	„
Schweden	„	1,600,000	„
Norwegen	„	109,000	„
Spanien	„	450,000	„
Toskana	„	200,000	„
Sardinien	„	180,000	„
Türkei	„	150,000	„
Schweiz	„	110,000	„
Holland	„	90,000	„
Parma	„	25,000	„
Neapel	„	18,000	„
Dänemark	„	10,000	„
Portugal	„	9,000	„
Modena	„	8,000	„

Von dem Gesammteisenerzeugniß stellt also England 60 Proc., Frankreich 13 Proc., Rußland 12 Proc., Deutschland 9,6 Proc., Belgien 3,4 Proc., Schweden 3 Proc. rc. her.

Trotz dieser ausgedehnten Eisenindustrie bedarf der Zollverein doch beträchtliche Zufuhr von fremdem Eisen und von Eisenwaaren aller Art aus England, Schweden und Belgien.

Der Grund hiervon liegt in dem raschen Steigen des Eisenbedarfs, namentlich seit 1837, welchem, in Folge der seit 1839 ungemein zunehmenden Zufuhr und der hierdurch entstehenden Einschränkung und Erschwerung des Absatzes, die deutschen Hütten durch Ausdehnung ihres Betriebes nicht folgen konnten; dann, wie im vorigen Paragraph schon angedeutet, in der Verzögerung der allgemeinern Einführung der Steinkohle in den deutschen Eisenhüttenbetrieb, verbunden mit der, bis zum 1. Sept. 1844 dauernden, gänzlichen Schutzlosigkeit der Roheisengewinnung und ungenügenden Beschützung der feinern Eisensorten, wodurch England und Belgien Deutschland gegenüber ein ungeheures

Uebergewicht erlangen mußten, und dieses auch zum Verderben für die deutschen Eisenhütten gebrauchten, weil eben der deutsche Eisenhüttenbetrieb gegen diese Uebermacht zu wenig staatswirthschaftlichen Schutz genoß. England und Belgien sind schon von der Natur so sehr begünstigt durch die Lagerungsverhältnisse von Erzen und Kohlen, die fast überall neben oder über einander liegen, oder wo sie sich nicht neben einander finden, durch vortreffliche Verbindungswege in unmittelbare Nähe gerückt sind. In Deutschland kämpft aber der Hüttenbetrieb mit den in den ungünstigen Lagerungsverhältnissen von Erz und Kohle liegenden Schwierigkeiten. Der mangelhafte Zustand der Verkehrswege ist nicht sehr geeignet, diese natürlichen Hindernisse durch die Macht der Kunst zu beseitigen.

Den englischen und belgischen Berg- und Hüttenbetrieb trifft jene Steuer nicht, die, den deutschen Hüttenmann als „Zehnten" belastend, oft $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{2}$ des Reinertrages, oft diesen ganz wegnimmt. England hatte in der Entwicklung seiner Eisengewinnung mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen, wie Deutschland, namentlich als der drohende Mangel des Holzes dem Betrieb der Hütten eine unüberschreitbare Grenze zu setzen schien. Aber die Steinkohle war es, die diese Hindernisse besiegte, die Schranken brach, über welche sich der Betrieb des Hüttengewerbes scheinbar nicht ausdehnen konnte, und es bewirkte, daß eine Zunahme der Produktion eintrat, wie sie sich S. 31 darstellt. So kommt es, daß jetzt England so viel Eisen liefert, als das gesammte übrige Europa zusammen, und jenes ein Uebergewicht erlangte, das allen andern Ländern bedrohlich, Deutschland aber verderblich sein muß. — England, trotz dieser vorzüglichen Begünstigung durch die Natur, schützte die Entwicklung seiner Coakseisengewinnung durch die strengste Prohibition, und als es 1825 davon abgegangen, setzte es noch einen Schutzzoll von 40 Proc. der Selbstkosten des schottischen Roheisens an, obgleich doch fremde Concurrenz gar nicht zu fürchten war. Belgien schützte seine Eisengewinnung durch hohen Schutzzoll, und entwickelte sie in wenigen Jahren zu solch bedeutender Höhe, daß nicht allein keine Gefahr vor einer fremden Mitwerbung, mit Ausnahme der englischen, zu fürchten war, sondern, daß der, durch den Bau der Eisenbahnen und die rasche Entwicklung der Industrie ungemein

zunehmende, Eisenverbrauch vollständig gedeckt, und sogar nach Holland und Deutschland jährlich zunehmende Massen ausgeführt werden konnten. Um sich den Markt auf den angrenzenden deutschen Landesgebieten zu erhalten, erschwerte es die Zufuhr englischen Eisens, indem es den Transport englischen Roheisens auf der Hauptbahn des Landes, die es an Deutschland anknüpft, gänzlich verbot. Frankreich befolgte die Lehre der Geschichte, beschritt denselben Weg, auf dem England und Belgien ihre Eisengewinnung entwickelten, und erlangte gleich günstige Erfolge. Nur das deutsche Hüttengewerbe stand ohne angemessenen Schutz, und auf es stürzte der, von den meisten europäischen Märkten zurückgewiesene, Produktionsüberschuß Englands und Belgiens, und mußte um so größere Verheerung anrichten, als Deutschland der einzige Markt war, wo um jeden Preis das in England und Belgien nicht absetzbare Eisen gut verwerthet werden mußte und konnte. Dieser Absatz auf deutschen Märkten auf Kosten des deutschen Hüttengewerbes bot also die Mittel zum Fortbetrieb der englischen und belgischen Werke, und verhütete die großen Verluste, die Betriebsbeschränkungen oder Betriebseinstellungen nothwendig für sie hätten herbeiführen müssen.

Die Natur der Lokalvorkommnisse, nicht technische Vorrichtungen, die Concentrirung großartiger Kapital- und Arbeitskraft auf wenige Werke, also ungeheuer großartiger Betrieb in England, Schottland und Belgien sind die Ursachen, weßhalb sich die Selbstkosten für englische, belgische und deutsche Hütten so ungleich stellen.

Für 1840 berechneten sich die Selbstkosten von englischen und rheinischen Werken also:

	Thlr für 1000 Pf.		Thlr.
Engl. Roheisen erste Sorte loco Köln	$13\frac{1}{2}$—14	rhein. Eisen	19—20
„ Stabeisen			
a) Grobeisen „ „	39	„ „	46—47
b) Mittelsorte „ „	40	„ „	47—50
c) feine Sorte „ „	47	„ „	60—62

Für englische und nassauische Werke ergaben sich für 1842 folgende Unterschiede:

	Thlr. für 1000 Pf.		Thlr.
Engl. Roheisen	14 — 16	loco Lahnstein, nassauisches	20
„ Stabeisen	43	„ „ „	53 — 54

Diese bedeutende Verschiedenheit in den Selbstkosten gereicht, den großen natürlichen Vortheilen Englands gegenüber, dem deutschen Hüttenwesen nicht zum Vorwurf, sie legt nur dem Staatsmanne die Pflicht auf, durch angemessene Einfuhrbeschränkungen diese verderblich wirkende Ursache zu entfernen, und den fremden Hüttenmann auf inländischem Markt in dieselbe Lage zu setzen, in der sich der Inländer befindet. Liegt doch die Verschiedenheit einzig in den großen Begünstigungen der Natur; in der durch viele Menschenalter fortgesetzten staatswirthschaftlichen Sorge; in einer Gestaltung der volkswirthschaftlichen Verhältnisse Englands, die bei uns ihrer Lichtseite nach erst erstrebt werden muß; in dem Reichthum an Steinkohlen und in ihrer vorzüglichen Tauglichkeit zu hüttenmännischen Processen; in der Fülle, Reichhaltigkeit und Wohlfeilheit der Erze, deren Gewinnung dadurch erleichtert ist, daß der Gewinnerlohn allein den Preis derselben bestimmt, indem die Regalität, Beschränkungen und Abgaben des Bergbaues nicht vorkommen. Erwägt man, wie z. B. in Rheinpreußen die auf den Kohlenwerken liegenden Abgaben die Kohlenpreise bisher vertheuerten; wie der Betrieb der Kohlengruben so ungemein zersplittert ist, also die Gewinnungskosten und demgemäß die Preise der Kohlen immer höher stehen müssen, als in England: so würdigt man gewiß die Rückwirkung dieser Kohlenpreise auf die Preise des Roheisens. 1 Ctr. Eisen aus Erzen geschmolzen, bis zum Puddlingseisen ausgewalzt, braucht an 10 Ctr. Steinkohle vom Saarbrücker Erzeugniß; die englischen guten Kohlen sind der Centner $1\frac{1}{2}$ bis 2 Gr. billiger, finden sich in unmittelbarer Nähe der Erzlager und der Hütte, verursachen also keine Frachtkosten, während die rheinischen Hütten selbst für die geringe Kohle noch 4 bis 8 Gr. per Ctr. Fracht bezahlen müssen.

Wer England und Belgien durchreist, und die Verzweigung der großen Verkehrswege verfolgt, sieht, wie diese sich den Bedürfnissen der Hüttenwerke anschließen, wie Kanäle und Eisenbahnen, Aeste der großen Hauptverkehrsrichtungen, die Eisenwerke in den Bereich des Verkehrsnetzes ziehen, und so die Leichtigkeit der An- und Abfuhr aufs höchste begünstigen. Seraing z. B., das schon die schiffbare Maas vor den Thoren hat, ist durch zwei Eisenbahnen neben dieser Wasserstraße in die

Hauptbahn gezogen, die von Verviers nach Mecheln zieht, und ein Kanal führt noch bis an den Fuß seiner Hochöfen. Die prächtige Kette von Eisen- und Kohlenwerken zwischen Brüssel und Namur wird in großem Bogen von der Bahn zwischen Brüssel und Namur berührt, obgleich sie dadurch die zwei Seiten eines stumpfwinklichen Dreiecks beschreiben muß. Nicht genug, die vielleicht nur eine halbe Stunde von dieser Linie abgelegenen Werke, deren Schornsteine wie riesige Thürme in unendlicher Anzahl sich erheben, sind meistentheils durch Zweigbahnen noch in die Hauptbahn hereingezogen. Hat Schlesien, Rheinpreußen ꝛc. etwas Aehnliches aufzuweisen? Ueberbrücken die Engländer breite Thäler und tiefe Flüsse, um die An- und Abfuhr der Kohlen zu erleichtern, so fehlt es so vielen deutschen Hütten noch an fahrbaren Straßen, und auf unwegsamen Feldwegen über Berge und Thäler müssen die fertigen Hüttenerzeugnisse zur Hauptstraße gebracht werden, z. B. in Nassau von der Michelbacher Hütte, in Schlesien ꝛc. Gestattet Belgien seinen Hüttenerzeugnissen bei Benutzung der Verkehrswege noch Ermäßigung der gesetzlichen Tare, so werden in vielen Gegenden Deutschlands noch Weggelder erhoben, welche wesentlich dazu beitragen, die Lieferungskosten der inländischen Hütten zu erhöhen. Daß das englische Transportsystem für Hüttenerzeugnisse das wohlfeilste ist, ist schon daraus ersichtlich, daß viele Kanäle, Brücken und Eisenbahnen gerade für den Aufschwung der Hütten hergestellt wurden, und nicht in der Transporterschwerung, sondern in der Transporterleichterung die Quelle ihrer Rentabilität suchen und finden.

Erwägt man weiter, in welcher Lage die deutschen Hütten seit 1839 sich befinden; wie sie so oft zwischen Sein und Nichtsein schwebten; wie sie durch die energischsten Anstrengungen, durch neue Anlagen ꝛc. stets die Selbstkosten zu ermäßigen suchten, und wie die Antwort auf diese Anfrage an die Abnehmer eine stete Verminderung des inländischen Absatzes war, da der Geschmack sich immer mehr dem fremden Eisen zuwandte; wie der 1844 endlich eintretende Schutz alsbald wieder durch den Vertrag mit Belgien neutralisirt wurde; wie es also unmöglich war, die erforderlichen Zinsen aus den Anlagekapitalien zu erhalten: so ist es begreiflich, wie die deutschen Hütten, England und Belgien gegenüber, nicht den gewünschten Aufschwung nehmen konnten.

Die Anlagekapitalien der englischen Werke sind längst durch die Gewinne, und zwar großentheils von deutschen Märkten, heimgezahlt, daher ist es nicht nothwendig, in den Zinsen eine entsprechende Tilgungsrente für den Aufwand auf die Kapitalvorrichtungen zu berechnen. Während der deutsche Industrielle 5 Proc. zahlt, und selbst um diesen Zins oft nicht das Kapital erlangt, stehen dem englischen Hüttenmann unerschöpfliche Kapitalien zu Gebot um 2—3 Proc., weßhalb es ihm stets möglich ist, den Betrieb seiner Werke so zu stellen, daß die Selbstkosten die möglichst geringe Höhe erreichen. Wird an einem Centner nur eine verschwindend kleine Größe Gewinn gerechnet, so bildet der Gesammtgewinn der enormen Produktion, zu der sich die einzelnen Werke erheben, dennoch eine ungeheure Summe. Daher das Streben der englischen Hütten, massenweise ihr Erzeugniß auf den Markt zu werfen, daher die Möglichkeit die Preise so zu drücken und doch keinen Verlust zu erleiden. Dagegen muß der deutsche Hüttenmann sehr oft um die Selbstkosten, oft gar unter denselben liefern, will er Absatz haben und fortproduciren; kämpft mit hohen Zinsen; muß noch lange bei den gewinnlosen Preisen Kredit geben oder hohen Diskont gestatten, und zufrieden sein, wenn er nur seine Werke, im Vertrauen auf eine kräftige staatswirthschaftliche Pflege seines Gewerbes, fortbetreiben kann! Stände dem Deutschen dieser Kredit zu Gebot wie dem Engländer, hätte er diesen Markt, wie ihn sich die englische Hütteninbustrie erobert, besäße er die Unterstützung einer nationalen Flotte, und schirmte ihn nur zehn Jahre hindurch die Kraft einer nationalen großartigen Handelspolitik: er würde den Kampf mit den Engländern aufnehmen, und zeigen, was seine Industrie durch deutsche Kunst und deutschen Fleiß zu erreichen vermag.

§. 13.

Der Kampf der Roh- und Stabeisenproducenten und Kurzwaarenfabrikanten zur Erringung von Schutzmaßregeln. — Kampf in Schlesien.

Der Ruf nach Schutz für das Hüttengewerbe war unter den geschilderten Umständen erklärlich. Die Verhältnisse hatten sich geändert, unter deren Berücksichtigung der ursprüngliche Vereinstarif aufgestellt war, der Roheisen irriger Weise als Rohstoff

betrachtete (während es doch, ein Erzeugniß der Kunst, als Halbfabrikat betrachtet werden muß), und es folgerichtig hiernach nicht mit einem Eingangszoll belastete.

Dieses war offenbar eine Anomalie. Rohzink war z. B. geschützt, Roheisen nicht. Rußland, England, Schweden und Frankreich setzten dem Zollvereinseisen Verbote oder hohe Zölle auf Roheisen entgegen, und doch gestattete der Zollverein bis 1844 freie Einfuhr des fremden Hochpfenerzeugnisses. Indem er die Maschinenindustrie beschützte, die Roheisenproduktion nicht, zwang er die letztere, schon der Conkurrenz Englands und Belgiens überantwortet, die zu ihrem Betrieb nothwendigen Maschinen theurer zu kaufen, da 6 Thlr. per Ctr. zu Gunsten der Maschinenindustrie vorgesehen waren, und nur in ausnahmsweisen Fällen, bei Maschinen neuer Erfindung, von diesem Zollsatz Umgang genommen wurde. Selbst diese Beschützung der Maschinenfabrikation wäre aber für die Roheisenproduktion nicht so fühlbar geworden, hätte letztere der ersteren die Materialien geliefert. Aber gerade in Schlesien, in diesem Schwerpunkt der preußischen Eisengewinnung, traten die königlichen Gießereien feindlich gegen die Roheisenproduktion auf, indem sie zuerst anfingen, das englische wohlfeile Eisen anzuwenden, welchem Beispiel die Gießereien der Privaten folgten. Gegen solches Verfahren lag das Beispiel Oesterreichs vor, das seine Hütteninbustrie zu großem Flor gebracht, das bei seinen Concessionsertheiluugen stets der betreffenden Gesellschaft die Bedingung auferlegte, nur einheimisches Roheisen zu verwenden. Dieß verdiente Nachahmung! Bildete nicht die Roheisengewinnung die Basis der Eisenfabrikation, und ist eine selbstständige und dauernde Blüthe letzterer naturgemäß möglich ohne großartige Entwicklung der Grundlage, als welche die Hüttenindustrie jedenfalls betrachtet werden muß?

Dieser Fehler des Tarifs blieb einige Jahre ohne Folgen, weil vor 1836 belgisches, und besonders englisches, Roheisen in den Zollvereinsländern fast unbekannt war, z. B. in Süddeutschland. Aber schon seit 1837 fingen England und Belgien an, bei dem im Zollverein steigenden Verbrauch von Roheisen und Stabeisen mehr und mehr an solchem, besonders an Roheisen, einzuführen.

Die Einfuhr betrug nach amtlichen Angaben:

		Ctr.				Ctr.
an Roheisen	1836	95,876;	an Stabeisen und Stahl	174,304
„ „	1837	153,821;	„ „ „ „	167,701
„ „	1838	277,058;	„ „ „ „	377,217
„ „	1839	301,451;	„ „ „ „	340,287
„ „	1840	735,314;	„ „ „ „	437,074
„ „	1841	986,373;	„ „ „ „	554,094
„ „	1842	1,195,925;	„ „ „ „	933,598
„ „	1843	2,658,555;	„ „ „ „	980,922

Eine solche beispiellose Vermehrung der Einfuhr von Roheisen, die in acht Jahren sich nahezu auf das 28fache erhob, während die des Stabeisens sich etwas mehr als verfünffachte, mußte die Augen selbst des Theilnahmlosesten öffnen; und betrachtete man den großen Reichthum Englands und Belgiens an Erz und Kohle, deren günstige Lagerungsverhältnisse und den auf Grundlage derselben zu erwartenden Aufschwung des dortigen Hüttenwesens: so mußte ein vollständiges Eingehen des deutschen Hüttenbetriebs befürchtet werden.

Eine solche auffallende Vermehrung der Roheiseneinfuhr ist aber nicht leicht zu erklären, wenn nicht besondere Umstände den Schlüssel hierzu bieten. Das ist der Fall:

1) Englisches Roheisen geht, so heißt es in der Denkschrift an das preußische Ministerium vom 12. Januar 1842, nach Hamburg und Stettin als Ballast, und wird in den Ostseehafenplätzen zu $27\frac{1}{2}$ Sgr. der Ctr., englisches Stabeisen, brauchbar, zu $3\frac{1}{2}$ Thlr., auf 3 Monate Kredit, in jeder Quantität angeboten und verkauft. — (Welche Gefahr für die schlesischen, die rheinischen und die übrigen Vereinshütten hieraus entstand — bedarf bei solchen Verhältnissen natürlich keiner Erwähnung.) — Ein Wales'scher Hüttenbesitzer arbeitet an der Verwirklichung des Plans, so heißt es weiter, in Berlin ein Lager von 50,000 Tonnen Eisen zu gründen, das den Bedarf des Marktes auf mehrere Jahre übersteigen muß. — (In Süddeutschland, bis in die Nähe des Bodensees hin, kam Gleiches vor.) — Die Opfer, die Rheinpreußen, Nassau, Schlesien und Sachsen dieser gewaltigen Ueberfluthung mit englischem Eisen gegenüber brachte, lassen sich nicht berechnen. Die größten Hüttenwerke drohen einzugehen, so die große Alvensleber Hütte.

2) Englands Machinationen arbeiteten mit Consequenz an dem Ruin des deutschen Hüttengewerbes. Man bewilligte im Stillen eine Ausfuhrprämie von 10 Proc. an die englischen Eisenwerke, beschäftigte eine ungemeine Anzahl von Agenten und Handelsreisenden, welche von Stadt zu Stadt hausirend, das englische Eisen anboten und um jedes Gebot verkauften. Ja, mit Attesten der Beamten der königlichen Gießerei in Berlin versehen, wußten sie die Vortrefflichkeit ihres Eisens zu empfehlen.

3) Den englischen Eisenwerken mit ihrem kolossalen Umfang konnte der Zollverein nur Werke von der Größe entgegenstellen, die den früheren Absatzverhältnissen entsprachen. In ganz Deutschland war kein Werk, wie das Dowley Iron-Work. das 20 Hochöfen zählte, von denen 18 im Gang waren, und jährlich 125,000 Tonnen = 2,500,000 Ctr., also fast die ganze Produktion des Zollvereins lieferten. Die Verschiedenheit der Selbstkosten in England und Deutschland war zu groß. Die Güte der Kohle, die concentrirte Arbeits- und Kapitalkraft und die heiße Gebläseluft gestattete den englischen Werken, die oben berührten niedrigen Preise zu setzen und dabei doch noch zu gewinnen.

4) Das Geld kostet in England $2\frac{1}{2}$ — 3, in Deutschland $4\frac{1}{2}$ — 5 Proc. Es mußte also nach Abzug der Zinsen dem englischen Werke ein ungeheurer Gewinn verbleiben, da seine wöchentliche Produktion so riesenhaft war, während in Schlesien das Wochenerzeugniß höchstens 500 Ctr. betrug, die Selbstkosten also selbstverständlich hoch sein mußten. Ein Gewinn von nur $1\frac{1}{2}$ Sgr. per Ctr. mußte dem englischen Producenten 125,000 Thlr. nutzen, und dazu kamen noch die Ausfuhrprämien! Mußte hierin nicht ein gewaltiger Reiz zur Ueberschwemmung des deutschen Marktes liegen?

5) In Oesterreich und England, sagt eine andere an den preußischen Minister von Alvensleben gerichtete Bittschrift, glaubt die Regierung zu gewinnen, wenn die Unterthanen sich bereichern. In Preußen sehen die besoldeten Beamten diese Gewinne mit scheelen Augen an, da ihr Gehalt nur langsam steigt, der Kaufmann und Fabrikant aber viel gewinnen kann. Zum Beweise führt sie eine schlagende Thatsache an. Die Laurahütte war durch große Opfer von Privatleuten zu einer großartigen Anstalt erhoben und fertigte alle Eisengeräthe und Schienen. Beim Bau

der schlesischen Bahn offerirte sie die Schienenlieferung, erhielt aber zur Antwort, daß die Bestellungen bereits in England gemacht und billiger wären! Die Vorliebe für das fremde Erzeugniß war also ein fünfter Grund;

6) wie das Roheisen ging auch das Walzeisen als Ballast ein, und in Folge der zunehmenden Zufuhr und der hieraus für die englischen Hütten selbst sich ergebenden Schwierigkeit des Absatzes stieg der Rabatt von 4 auf 8 Proc. Der Aufschwung der schottischen Hütten vermehrte das zur Ausfuhr bestimmte Eisenquantum, daher die bedeutende Einfuhr seit 1840, die Erniedrigung der Preise, die Verluste der inländischen Hütten. Als Beispiel führt diese Bittschrift Folgendes an:

Im Sommer 1841 bis Oktober gingen ein:

	über Württemberg	über Stettin
1) Roheisen . .	53,364 Ctr. . .	180,000 Ctr.
2) Stabeisen . .	44,846 „ . .	24,000 „
3) feines Eisen .	11,606 „ . .	—
4) Schienen . .	24,911 „ . .	49,500 „
5) Stangeneisen .	— . .	84,000 „
6) Bandeisen . .	— . .	6,000 „

7) das Verfahren der königlichen Gießereien und die Gewinne, die sie machten, reizte die Privatgießereien und Maschinenwerkstätten zur Nachahmung, zur ausschließlichen Verwendung fremden Eisens, zur Zurückdrängung des inländischen Hochofenerzeugnisses. Es trat daher der Fall ein, daß auf sehr vielen Hütten in Schlesien und Südwestdeutschland die Hochofenproduktion, als verlustbringend, eingeschränkt wurde, und viele Werke zur vergrößerten Herstellung der feineren Eisensorten, die eines mehr angemessenen Schutzes genossen, sich einrichteten, weil sie hierfür noch günstigen Absatz hofften.

Dennoch wurde die Roheisenproduktion nicht geschützt, während doch die Werke zur Herstellung von geschmiedetem Eisen und feineren Eisensorten längst des Schutzes genossen. Ihre Klagen über übermächtige englische Konkurrenz hatten ihnen schon in dem Zolltarif von $18^{37}/_{39}$ denselben verschafft, und in dem Tarif die Zollsätze:

1) von 1 fl. 40 kr. der Ctr. für geschmiedetes Eisen in Stäben, für Bahnschienen und Stahl;

2) von 5 fl. 30 kr. per Ctr. für alles auf Streck- und Schneidewerken zu feineren Sorten verarbeitete Eisen;

3) von 10 fl. 12½ kr. per Ctr. für nicht ganz grobe Gußwaaren bewirkt.

Diesen Thatsachen und den eben entwickelten Verhältnissen gegenüber befanden sich die Roheisenproducenten noch aus anderen Gründen in mißlicher Lage:

1) das englische Eisen, zwar schlechter als das deutsche, war indeß doch zu vielen Zwecken anwendbar; die Maschinenfabriken verbrauchten daher es mehr und mehr, da es wohlfeiler war, und selbst die Kleingewerbe für ihre Arbeiten zu Zwecken der Haus- und Landwirthschaft hatten mehr und mehr die Abneigung gegen das schlechte Steinkohleneisen überwunden, und bedienten sich dessen in zunehmendem Grade;

2) neben der hieraus hervorgehenden Verminderung des Absatzes für inländisches Eisen zeigte sich zum Schaden der Roheisenproducenten seit 1836 ein namhaftes Steigen der Holzpreise, wodurch sich die Auslagen für das an und für sich schon kostspieligste Produktionsmittel bedeutend steigerten;

3) gleichzeitig nahm der Verbrauch des Eisens in Folge der Eisenbahnbauten sehr rasch zu, und es war den Hütten bei diesen zusammenwirkenden Einflüssen nicht möglich, rasch das erforderliche Quantum Roheisen auf den Markt zu bringen, da die Selbstkosten für englisches Steinkohleneisen und deutsches Holzkohleneisen zu sehr verschieden waren. Wurde englisches Steinkohlenroheisen bis Köln per 1000 Pfd. zu 11—12 Thlr. geliefert, so konnten die Hüttenwerke im Rheinland, in Nassau, Württemberg, Baden und Bayern ihr Holzkohleneisen nur um 19—20 Thlr. herstellen;

4) nun warf England die gewaltigen Massen Steinkohlenroheisen auf den Markt, gewöhnte die Consumenten an die niedrigen Preise und verhinderte so den Aufschwung der deutschen Hüttenwerke;

5) ein genügender Schutzzoll auf Roheisen hätte diese verderbliche Wirkung vereitelt, und wäre um so richtiger und folgenreicher gewesen, da eben die englische und belgische Eisenproduktion sich in Folge des reichen Absatzes nach Deutschland ungemein ausdehnte;

6) die Bedingungen, unter denen das deutsche und fremde Hüttenwesen producirte, waren und blieben zu ungleich. War der deutsche Roheisenproducent schon vielfach gehemmt durch die ungünstige Lage der Hütte gegen Erz und Kohle, gezwungen, die theure Holzkohle anzuwenden, so hatte der Engländer und Belgier die Steinkohle. Konnte jener seinen Betrieb nur so weit ausdehnen, als es die Größe und der Preis der vorhandenen Holzvorräthe gestatteten, so erlaubte der Reichthum und die Wohlfeilheit der Steinkohle diesen eine beliebige Ausdehnung des Betriebs. In Deutschlands Hochöfen war die Einführung der Steinkohle noch nicht erfolgt, obgleich schon Graf von Reden gegen Ende des vorigen Jahrhunderts auf den herrschaftlichen Eisenwerken in Schlesien die englische Eisenhüttenwirthschaft mit Glück einführte, und so der Vater des neuen preußischen, ja deutschen Hüttenbetriebs ist. Es lag dieß in der Natur und Größe des Absatzes der Hüttenwerke. Einen andern Unterschied in der Berechnung der Selbstkosten zwischen deutschen und englischen Werken bildete die Anwendung der Dampfkraft, die in England eine beliebige Wahl der Oertlichkeit für die Hütte, und einen unablässigen Betrieb gestattete, während in Deutschland beide Forderungen durch die oft ungünstige, an das Wassergefälle gebundenen Anlage nicht erfüllt werden konnten. Der Engländer kaufte die zu seinen Dampfkräften erforderlichen Steinkohlen um $2\frac{1}{4}$ Sgr. per Ctr., während an der Mosel z. B. die Saarkohle $7\frac{1}{4}$—8 Sgr. kostete. Hierzu kam noch der Zustand der Verkehrswege, in England ausgezeichnet musterhaft und vollkommen, in Deutschland ungemein mangelhaft;

7) ein weiterer gefährlicher Feind der deutschen Eisengewinnung wurden gerade seit 1839 die ungemein in Aufschwung begriffenen schottischen Werke. In kurzer Zeit waren, bis zum Schlusse des Jahres 1841, 60 neue Hochöfen mit 5—6 Mill. Ctr. Produktion in Betrieb gesetzt. Die hierdurch eintretende Entwerthung des Eisens auf englischen und schottischen Märkten zwang die Werkbesitzer zur Aufsuchung neuer Marktgebiete, um den gefährlichen Folgen der Ueberproduktion zu entgehen. Der Markt des Vereinsgebietes wurde also überschwemmt, und die in Aufnahme begriffenen Puddling- und Walzwerke, auf eingeführtes Eisen gebaut, namentlich im Rheinland und in

Westphalen, sowie die zunehmenden Gießereien, die englisches Eisen verarbeiteten, versprachen günstige Verwerthung. Diese Berechnung war klug und rechtfertigte sich durch den Erfolg. Die Krise war von dem schottischen und englischen Hüttengewerbe abgewendet,-brach aber hierdurch über das deutsche herein;

8) doch so leicht wäre dieß nicht gegangen, wenn nicht eine in andern Zweigen der Industrie ähnlich angewendete List ergriffen worden wäre, wie man sie später mit dem refined metal wiederholte. Man mußte neben dem Roheisen auch die Stabeisenvorräthe räumen, und doch war deren Absatz im Vereinsgebiet durch den Zoll erschwert. Dieser mußte umgangen werden. Seit 1840 wurde schon Luppeneisen, ein gefrischtes, unter dem Hammer zu größeren und kleineren Stücken verarbeitetes Eisen gerade fertig zum Ausschmieden oder Auswalzen zu feineren Sorten für den Vereinsmarkt hergestellt. Dieses wurde jetzt im Großen betrieben. Ungeheure Vorräthe hiervon, auf deutschen Markt geworfen, fanden hier als gewalztes und geschmiedetes Eisen Absatz. Die List gelang also zum Verderben der Roheisen- und zum großen Schaden der Stabeisenbereitung;

9) hierzu kamen noch die auf dem Markte der nordamerikanischen Freistaaten eingetretenen Ereignisse, welche auf den britischen Geld- und Waarenmarkt einen Einfluß auszuüben begannen, der den deutschen Markt mit der Ueberschwemmung hauptsächlich jener Eisengattungen bedrohte, welche unter den bestehenden Zollverhältnissen mit größerem Vortheil oder doch geringem Verlust vom Inlande noch angeboten werden konnten. Diese waren eben das Roheisen, das Stab- und Walzeisen und die mittleren Sorten von Gußwaaren. Gab man nun den Stabeisenfabrikanten einen Schutzzoll zur Ueberwindung der gefährlichen englischen Konkurrenz, um den Ruin der inländischen Werke zu verhüten, so versagte man ihn der Roheisenproduktion. Wirklich beseitigte man auch in dieser gefährlichen Krisis die Gefahr der Einfuhr des feineren und geschmiedeten Eisens und der mittleren Sorten von Gußwaaren für die einheimische Eisenfabrikation, durch die Wirkung des Vereinstarifs. Aber nun brach der Strom der Verwüstung herein, mit voller Wucht auf die Eisenproducenten, und theilweise auf die Stabeisenfabrikanten. Aus der oben (§. 12) angegebenen Einfuhrzunahme seit 1837 ist der Schrecken erklärlich, der sich

aller Roheisenproducenten im ganzen Zollvereinsgebiet bemächtigte, aus vielfachen Denk- und Bittschriften hervorleuchtete, und von einem großen Theil der Stabeisenfabrikanten selbst getheilt wurde. Hatte man den einen Kanal verstopft, so warf sich der englische Spekulationsgeist um so ungestümer auf den offen gelassenen, oder nur schwach verwahrten;

10) diese hereinbrechende Krisis war keine „vorübergehende Kalamität" für das deutsche Hüttengewerbe, wie man sie bei den Verhandlungen der Zollcongresse betrachtete, sondern wie die Erfahrung von 18⁴²/₄₄ zeigte, nur der Anfang einer neuen feindlichen Stellung, die das englische Hüttengewerbe dem deutschen gegenüber einnahm. Bis Anfang 1841 konkurrirte England noch ohne jenen erdrückenden Einfluß auf das deutsche Hüttengewerbe, der die spätere englische Einfuhr charakterisirt. Es hatte zwar in Folge des Eisenbahnbaues und der aufstrebenden Industrie die Eisenconsumtion im Vereinsgebiet rasche Fortschritte gemacht, aber England lieferte anfangs hauptsächlich den zur durchschnittlichen Verwendung aus früheren Jahren zuwachsenden Antheil, und drückte durch seine Mitwerbung nur jene Hütten, die in dem Stromgebiete lagen, auf welchem es seine Waare hereinwarf, so namentlich rheinpreußische, nassauische, badische und schlesische Werke, die in der Nähe der Wasserstraße lagen, und so mit ihren Erzeugnissen unmittelbar den Kampf mit dem englischen Erzeugniß aufnehmen mußten. Zudem wurde bis 18³⁹/₄₀ meistentheils das englische Eisen im Verhältniß zu seiner Güte bezahlt. Da trat der riesenmäßige Aufschwung der englischen, besonders schottischen Hüttenwerke ein; es entwickelte sich ein Mißverhältniß der Produktion zur Consumtion, und in Folge der oben berührten Vorgänge auf dem amerikanischen Markte häuften sich zwischen 1840 und 1842 ungeheure Vorräthe in den britischen Magazinen auf. Der Verfall der amerikanischen Geld- und Handelsverhältnisse übte seine rückwirkende Kraft auf England aus, und dieser, verbunden mit dem ungeheuren Aufschwung des amerikanischen Hüttenwesens, verdrängte das englische Eisen von dem so ergiebigen nordamerikanischen Markte. Gleichzeitig trat die Unterbrechung des chinesischen Handels ein, und wirkte mit zur Herbeiführung jener Preisschwankungen und Herabsetzungen der

Waaren auf englischen Märkten, die die Producenten im Allgemeinen, und die Eisenproducenten im Besondern zwangen, um jeden Preis den Gefahren dieses Zustandes durch Eroberung neuer Absatzplätze zu begegnen.

In diesem bedenklichen Augenblick vereinigte der englische Gemeingeist die Eisenproducenten und Kaufleute zur Berathung über die Art und Weise der Abhülfe dieser Uebel. — Bei der Prüfung der handelspolitischen Verfassungen der Continentalstaaten bot nur der Zollverein, und zwar nur in den gangbarsten Eisensorten eine Conkurrenzmöglichkeit, die versuchsweise im Großen ausgebeutet werden mußte. Daher die ungemeine Zufuhr aus England zwischen $18^{40}/_{42}$. Die Elb- und Oderhäfen wurden, und das mit Glück, als Stapelplätze für das zollfreie oder mit 1 Thlr. Zoll belastete Eisen ausersehen, und von hier aus wurde zu Preisen verkauft, die weit unter den Selbstkosten der schlesischen Werke lagen. Die hierdurch für das deutsche Hüttengewerbe heraufbeschworene Gefahr war nur das Vorspiel einer viel größeren, die bei Beginn der Schifffahrt 1842 nach dem weiteren Beschluß dieser Versammlung durch die fortgesetzte massenhafte Zufuhr auf deutschem Markt eintrat. Da das Roheisen zollfrei einging und als Ballast eingeführt wurde und der auf Stabeisen ruhende Zollsatz von 1 Thlr. lange nicht die gewinnvolle Einfuhr hemmte, so konnte dieses Manöver gelingen, der Zollvereinsmarkt überschwemmt, die Nachfrage für ein ganzes Jahr gedeckt und so den Hütten des Zollvereins die Möglichkeit der Fortsetzung ihres Betriebs entzogen werden. Es mußte dieß um so leichter gelingen, da in der Einfuhr von Luppeneisen ein einfaches Mittel gefunden war, selbst den Zollsatz von 1 Thlr. zu umgehen.

Der Grund, den man gegen eine Zollbelastung des Roheisens geltend machte: Verstoß gegen das Prinzip des Zollvereins, der keinen Zoll auf Rohstoffe legt, war unhaltbar, da Roheisen eben kein Rohprodukt ist. Auch die aus der Vertheurung des Roheisens und der Erschwerung der Stabeisenproduktion hergenommenen Gründe waren nicht gewichtig genug, da z. B. ein Zoll von 54 kr. auf Roheisen für 100 Pfd., auf ein Pfd. erst 2 Pf. ausmachte, und da ja die Eisenfabrikanten schon eines Schutzes genossen, also im Vortheil gegen die Roheisenproducenten waren,

welche unbeschützt, nur durch Muth und Ausdauer, in der Hoffnung auf baldigen Schutz ihre Werke fortbetrieben, um die Tausende, die im Hüttenbetrieb Nahrung und Unterkunft fanden, nicht dem Elend preiszugeben.

Daher war der Ruf nach Gerechtigkeit, nach angemessenem Zoll für die Roheisenproduktion, da ja die Eisenfabrikanten eines Zollschutzes längst genossen, gewiß gerechtfertigt. Aber welche Schwierigkeiten hatte es, bis man diesem dringenden und gerechten Wunsche, der gleichzeitig aus Baden, Württemberg, Bayern, Nassau, Rheinpreußen und Schlesien ertönte, Gehör schenkte! Preußen machte auf der Zollconferenz zu Stuttgart 1842 und zu Berlin 1843 gegen die Vorstellungen der Roheisenproducenten geltend, daß die vermehrte Einfuhr von Roheisen an sich kein Moment sei, aus dem auf das Zurückgehen der inländischen Eisenproduktion geschlossen werden könne. Die vermehrte Einfuhr entstehe aus dem vermehrten Verbrauch. Ob die inländische Produktion zurückgehe, lasse sich nur daraus ermitteln, ob die Quantität des jährlich gewonnenen Eisens auf den vaterländischen Hütten zurückgehe, und in dieser Beziehung ergäben die Produktionstabellen das Gegentheil. Im preußischen Staate sei von 1836—1841 die Roheisengewinnung um 30 Proc., die Fabrikation von Stabeisen um 60 Proc. gestiegen. Es sei ferner der Preis in England sehr schwankend, und anzunehmen, daß andere Conjunkturen die englischen Eisenpreise wieder steigern müßten, weßhalb ein Zoll auf Roheisen, sollte er auferlegt werden, jedenfalls nur eine vorübergehende Maßregel bleiben müsse, bis die (später berüchtigte) Krisis von 1842 überstanden. Stets aber sei eine solche Maßregel in Bezug auf das von der Nation und von den Bedürfnissen der Industrie geforderte Opfer höchst bedenklich. Das vereinsländische bessere Eisen werde gegen das englische zu bestimmten Anwendungen immer seinen Absatz behalten. Aus diesen Gründen glaube Preußen, der Antrag auf erhöhten Zoll sei mehr aus dem Wunsche erhöhten Absatzes und noch größeren Gewinnes, als aus wirklich eingetretenem Verlust hervorgegangen.

Es ist ersichtlich, daß auf diese Ansicht der Regierung die Stimmen der Kaufleute, die das englische Eisen verkauften und hierdurch sich bereicherten, indem trotz der niedrigen Ankaufspreise

keine fühlbaren Preisminderungen in den ersten und nothwendigsten Geräthen eintrat, sich mit denen der märkischen und westphälischen Eisenfabrikanten vereinigten, und für sich hierdurch eine bedeutende Auktorität erlangten, so daß die wiederholten, gründlich belegten, mit den überzeugendsten Thatsachen redenden Bitten und Eingaben der Roheisenproducenten an die preußische Regierung verhallten. Natürlich mußte hierdurch die Ansicht verbreitet werden, als setze man den Schwerpunkt der deutschen Eisenproduktion in die Eisenfabrikation, und die im Tarif für diese festgesetzten Zollsätze waren ein Beleg hierfür, sowie die vorzugsweise Berücksichtigung der märkischen und westphälischen Vorstellungen, die stets wiederholten, daß sie bei freier Einfuhr nicht mit dem englischen Eisen konkurriren könnten, ohne zu bedenken, daß doch von der Zahl und Entwicklung der Wurzeln, also von der Kraft der deutschen Hüttenwerke, die Gesundheit und Entwicklungsfähigkeit des Stammes und der Krone, der Stabeisenfabrikation und Eisenindustrie abhängt. Eine den Betrieb der Hüttenwerke lähmende Entmuthigung mußte eintreten, die ihren Grund in diesen trüben Verhältnissen findend, auch für die Zukunft keine Aussicht auf Trost und Besserung hoffen konnte.

Es hatten ja die Eisenfabrikanten für ihre Sache gegen die Roheisenproducenten einen tüchtigen Bundesgenossen, und zufällig vereinigten noch viele Gewerbszweige in Verkennung ihres wahren Interesses ihre Wünsche mit denen der Eisenfabrikanten. Durch die Zollbelegung des Roheisens nämlich, wie sie sich später doch als dringend nothwendig ergab, um einen ausgedehnten Zweig der Stoffgewinnung dem Vaterlande zu erhalten, sahen sich jene Werke bedroht, welche seit 1839 das englische und schottische Roheisen (hauptsächlich durch Umschmelzen von raffinirtem, sogenanntem fine metal) zu verarbeiten (verpuddeln) anfingen; ebenso die Gießereien, welche sich des britischen Roheisens zu ihren Arbeiten bedienten. Gleichzeitig erhoben die Kurzwaarenfabrikanten ihre Stimmen gegen den Roheisenzoll, und boten Alles auf, um die Wichtigkeit ihres Gewerbes in das rechte Licht zu setzen. Im Interesse des Landes forderten sie freien Eingang des Roheisens, und selbst Verminderung der Zölle auf die feineren Stabeisensorten, um in den Stand gesetzt zu sein, möglichst billig zu liefern. Man machte geltend, daß das Großherzogthum Berg

40,000 Menschen mit der Eisenfabrikation beschäftige, daß ⅔ des erforderlichen Rohstoffes eingeführt würden, daß man also durch jede Vertheuerung des Rohstoffes außer Stand gesetzt sei, mit dem Auslande zu konkurriren. Dieselbe Menge Eisen, die man in Westphalen mit 114 Thlr. 20 Sgr. kaufe, beziehe man aus England für 78 Thlr., erleide also bei der gezwungenen Anwendung von deutschem Eisen bei einer täglichen Consumtion von 75 Ctr. in einer Werkstatt von 10 Aufsehern und 10 Gehülfen einen Schaden von 6 Thlr. Man machte geltend, daß der Hüttenbetrieb schlecht eingerichtet oder der Gewinn der Hammermeister sehr bedeutend sein müsse, weil eine Quantität Nageleisen aus Belgien bezogen 33 Thlr., aus Westphalen bezogen aber bei den dortigen Roheisenpreisen 46⅔ Thlr. koste.

Wie überall, wo sich Privatinteressen durchkreuzen, ein eifersüchtiges Hervorheben der Wichtigkeit gerade des bedrohten Privatinteresses stattfindet, dessen Geltendmachung mit Hintansetzung aller übrigen verlangt wird, so auch hier. Man mußte zugeben, daß die Eisen- und Kurzwaarenfabrikation wichtige Industriezweige bildeten, die der Sorge des Staates zu ihrem Gedeihen und ihrer Blüthe bedurften, aber daß sie die einzigen und mächtigsten Glieder der Eisenindustrie, daß sie jene Quelle der Kapitalbildung und Arbeiterbeschäftigung, daß sie so sehr die Träger des Wohlstandes so vieler Gegenden wären, wie das Hüttengewerbe, das mußte geläugnet werden. Daher hieß es staatsmännisch gehandelt, den Interessen dieser Gewerbszweige zu begegnen, ohne die anderen wichtigen Zweige zu verletzen. Freilich war es noch zu kurz, als daß die, englisches Eisen verarbeitenden, Gewerbe schon hätten die Erfahrung haben können, daß ihnen und dem Rufe ihrer Erzeugnisse das wohlfeile fremde Material doch viel höher zu stehen kommen mußte, als das theure inländische, das rheinische, nassauische, süddeutsche, schlesische, das sich eben durch seine höhere Güte auszeichnete. Die Erkennung dieser Thatsache hätte ihnen gewiß das Anmaßende und Leere ihrer steten Klagen gezeigt, daß ein Zoll auf Roheisen sie ruinire, denn eben der Hauptabsatzplatz für ihre Erzeugnisse, der Vereinsmarkt, wäre um so sicherer erhalten worden, je besseres Eisen sie zu ihren Waaren verwendet hätten. War doch ihr Ruf weniger von der Wohlfeilheit, als von der Güte ihrer Waaren in erster Linie bedingt:

die Bewahrung dieses Ruhmes mußte die Erhaltung des Absatzmarktes zur Folge haben. Zudem waren sie bereits in dem Tarif geschützt, das Hüttengewerbe nicht. Der Vorwurf, den man dem letzteren machte, als sei der Betrieb schlecht, widerlegte sich durch die allerwärts anerkannte Thatsache, daß dieser gerade musterhaft war, und selbst die berühmtesten Hütten nach und nach, nicht durch verspätete Einführung der Betriebsverbesserungen, sondern durch Zerstörung ihres Absatzes, und durch die seit 1836 bedenklich steigenden Kohlenpreise, oft um 50 — 70 — 100 Proc., in die mißliche Lage kamen, in welcher sie sich nur durch den höchst kunstvollen Betrieb noch halten konnten. Der Vorwurf gar, daß der Gewinn der Hammermeister sehr groß sein müsse, war eine gar nicht bewiesene Thatsache, da ein Blick auf die Selbstkosten zeigte, wie klein dieser Gewinn war und ist. Und wurde die Preisdifferenz zwischen englischem und belgischem Eisen gerügt, so übersah man, daß sich die Güte des inländischen Eisens zu der des fremden wie 5 : 3 verhält, und daß höhere Güte auch höhere Preiswürdigkeit bedingt.

Endlich war die Zahl der mit Herstellung der Eisenwaaren beschäftigten Kräfte sehr übertrieben angegeben, indem noch viele andere, theilweise blühende Gewerbszweige der vorhandenen Bevölkerung Arbeit und Unterhalt verschafften, also die Eisenindustrie nicht die einzige Nahrungsquelle war. Mochten die angegebenen Preisunterschiede auch richtig sein, so standen sie doch ziemlich im Verhältniß zum wahren Werth des Rohmaterials. Eine Berücksichtigung also, wie sie diese Vorstellungen fanden, war in der Natur der Sache nicht begründet.

Dieser, gegen die Roheisenproducenten kämpfenden, Partei schlossen sich noch zahlreiche Gewerbsleute an, die bereits verarbeitetes Eisen in ihren Werkstätten anwendeten, oder für ihre Arbeiten vollendete Eisenwaaren, als Werkzeuge rc. bedurften. Neben der Verwerfung des Roheisenzolls verlangten sie zugleich noch Herabsetzung der Stabeisenzölle auf 1 Thlr. für gemeines Stabeisen und auf 3 Thlr. für feineres Schmiedeeisen. Zur Begründung wiesen sie auf die Abnahme ihres Absatzes auf fremden Märkten hin, deren Grund sie in der Vertheurung ihres Rohstoffes fanden, während er eigentlich in der geringeren Güte des verwendeten englischen Eisens lag, da, wie schon bemerkt, der

Absatz der deutschen Eisenindustrieerzeugnisse in das Ausland ebenso, oder weit mehr, als der in das Inland nicht auf ihrer Wohlfeilheit in erster Linie, sondern auf ihrer Güte beruht, und diese ist und bleibt bedingt durch die Anwendung des vortrefflichen deutschen Holzkohleneisens. Nun ist aber nachgewiesen, daß das aus Thoneisenstein und Koaks erblasene Roheisen kaum den dritten Theil so dauerhaft ist, als das aus Holzkohle und Spatheisenstein, und weil das englische ausschließlich Koaksroheisen ist, so erklärt sich seine geringe Dauer, und seine geringe Güte ist allerwärts bekannt.

Mit diesen Stimmen gegen den Roheisenzoll vereinigte sich ferner die der Eisenhändler; auch sie, wie alle Gegner des deutschen Hochofenbetriebs, stützten sich auf das zunehmende Bedürfniß des Inlandes, das durch eigene Produktion nicht gedeckt werden könne.

Die überzeugendsten Vergleichungen der Selbstkosten des britischen und deutschen Eisens wurden bestritten, und ebenso alle daraus gezogenen Folgerungen, also auch die zuversichtliche Aussicht, daß die deutsche Roheisengewinnung untergehen müsse, sofern nicht eine Schranke der zunehmenden Einfuhr entgegengestellt würde. Bei Vergleichung der Preise hielt man sich an abstrakte Zahlen, und berechnete nicht, daß das deutsche Holzkohleneisen weitaus besser, also auch eines hohen Preises würdiger ist, als das schlechtere englische. Man war alsbald bereit, das Zurückbleiben in Verbesserungen oder das Streben nach zu hohen Gewinnen vorzuschrieben, um hieraus die bedenkliche Lage zu erklären, in die doch alle Hochofenbesitzer gekommen waren.

So standen sich die Ansichten über die Nothwendigkeit des Schutzes des Hüttengewerbes geradezu entgegen. Aus den langen Verhandlungen, aus den vielseitigen Besprechungen in öffentlichen Blättern und in Schriften, die nur in kleineren Kreisen gelesen und besprochen wurden, konnte man sich leicht überzeugen, wie schwer es ist, ein allseitig begründetes und gerechtes Urtheil zu fällen, wo es an einer hinreichenden Anzahl von genau ermittelten Thatsachen fehlt, wo also der Streit sich weniger auf objektiver als auf subjektiver Grundlage bewegt. Daher die Schwierigkeit, die abweichenden Interessen in dieser verwickelten Frage zu vermitteln. Hätte man den Zustand der Roheisen-

gewinnung und Stabeisenbereitung in den verschiedenen Bergrevieren ermittelt und verglichen, sich über die oft sich durchkreuzenden Privatinteressen gestellt, die Stärke, Gewichtigkeit und Bedeutung der einzelnen Interessen erwogen, und eine reiche Sammlung von Thatsachen und zuverlässigen Ermittlungen hergestellt, die Frage wäre früher entschieden worden.

Eine gründliche Untersuchung der Lage der Hauptbergdistrikte hätte zur gerechten Entscheidung des Streites führen müssen. In Schlesien z. B. war die Eisenproduktion seit 1830 rasch gestiegen. Die Preise von Roh- und Stabeisen standen höher, als die des englischen Eisens zwischen 1828—1834, und dennoch ward der Bedarf in dem Elbegebiet nur zum geringsten Theil aus England bezogen. Zwischen 1835—1839 stieg jedoch, ungeachtet die englischen Preise sich gehoben hatten, die Zufuhr aus England, und wuchs in Folge des bald folgenden Sinkens der englischen Eisenpreise in einem für die schlesischen Hütten bedrohlichen Grade. Die Gründe dieser Zufuhr mochten vielleicht der mehrjährige Wassermangel und der große Eisenverbrauch für die von 18$^{39}/_{40}$ hergestellten 8—10 großen neuen Hüttenanlagen sein, in Folge deren die Roheisenpreise in Schlesien sehr stiegen. Als aber diese Hütten hergestellt waren, und die Produktion in großem Maßstab begann, wuchs fort und fort die englische Zufuhr und drängte das schlesische Eisen aus seinem gegen Norden und Westen gelegenen Absatzgebiet bis tief in das Innere Schlesiens zurück. Die Roheisenpreise sanken. Es lastete ein großer Druck auf den schlesischen Hochofenbesitzern, in Folge der zusammengesetzten Wirkung 1) der starken Roheiseneinfuhr, die jetzt über die ganze preußische Grenze in ungeheurem Maße sich ergoß; 2) der hierdurch hervorgerufenen Angst und Besorgniß vor einem Eingehen der Werke; sodann 3) des mittelbaren, aber eben so gewichtigen Einflusses, den die übermäßige Einfuhr an britischem Stabeisen auf die ganze preußische Produktion, besonders aber auf die schlesischen Werke, ausübte. Es ist bemerkenswerth, daß von den 1841 nach Preußen eingehenden 554,094 Ctr. Stabeisen der größte Theil in dem Marktgebiet rechts von der Elbe bis zur Weichsel einging, woraus es ersichtlich ist, daß seit 1841 die schlesischen Puddlings- und Walzwerke ihren Absatz verlieren, und die Holzkohlenhochöfen durch die ungeheure Einfuhr von Koaksroheisen

in gleiche Bedrängniß kommen mußten. Wie verheerend diese Wirkung war, ergibt sich aus der Thatsache, daß im Mai 1841 von 11 Steinkohlenhochöfen 5 kalt gelegt wurden, und die übrigen keine Aussicht auf Absatz hatten, daß $\frac{1}{3}$ der Puddlings- und Walzwerke außer Betrieb gesetzt wurden, und daß die übrigen, nur um die Arbeiter zu erhalten, einen schwachen Betrieb fortsetzten. Unter 76 Holzkohlenhochöfen lagen 11 kalt, und waren auch nur $\frac{1}{6}$ der vorhandenen Frischfeuer erlöscht, so wurden die übrigen doch alle viel schwächer betrieben als früher. Kein Wunder! Eine Vergleichung der Verkaufspreise und der Bezugskosten des englischen und schottischen Eisens mit den Erzeugungskosten der schlesischen Werke, die unter den günstigsten Umständen arbeiteten, d. h. mit den geringsten Kosten, ergab, daß der Bezug des fremden Eisens zu Stettin, Berlin und Breslau nach folgender Abstufung wohlfeiler zu stehen kam:

	Stettin.			Berlin.			Breslau.		
	Tr.	Gr.	Pf.	Tr.	Gr.	Pf.	Tr.	Gr.	Pf.
Schottisches Roheisen gegen schlesisches Koaksroheisen	—	23	—	—	16	—	—	10	6
" " " " Holzkohlenroheisen	—	23	6	—	18	6	—	11	—
Walesisches Stabeisen gegen schles. b. Steink. gefrischt	1	15	3	1	10	3	1	2	3
" " " " " Holzkohl. "	1	6	7	1	1	7	—	24	—

Zu diesem verheerenden Einfluß der englischen Zufuhr gesellte sich noch die nicht unbeträchtliche Einfuhr des polnischen Holzkohlenroh- und Stabeisens, deren verhältnißmäßiger Umfang jedoch schwer in Zahlen festzustellen ist, immer aber beträchtlich war und blieb.[1]

Es ist nicht unwichtig, aus dieser Zeit des Kampfes Stimmen aus einzelnen Hüttenbezirken zu vernehmen, die trotz ihrer überzeugenden Begründung doch keine Würdigung fanden. In der oben erwähnten Eingabe der Bevollmächtigten der schlesischen Gewerkschaften an das preußische Ministerium, vom 12. Januar 1841 heißt es: „Die Gefahr für die schlesischen Hütten in Folge der Machinationen Englands und der reißend schnell zunehmenden Einfuhr von Eisen ist unbeschreiblich. Viele Hütten, die sonst in Folge der gewöhnlich am Anfang des Jahres gemachten

[1] Nebenius, Ueber die Zölle des deutschen Zollvereins zum Schutze der einheimischen Eisenproduktion, Karlsruhe 1842. S. 10.

Bestellungen bis Herbst zu thun haben, sind jetzt ohne Beschäftigung, stehen still, und die Arbeiter wandern nach Rußland und Oesterreich aus. Die oberschlesischen Grundbesitzer auf dem rechten Oderufer sind auf den Ertrag ihrer Hütten angewiesen, können aber ohne Bestellung nicht fortproduciren, nicht mit England konkurriren, müssen also verarmen. ⅓ der Bevölkerung ist direkt und indirekt im Bergbau beschäftigt; die Einstellung des Betriebs hat die Entlassung der Arbeiter zur Folge."

In einer zweiten Vorstellung an Se. Maj. den König von Preußen von demselben Bevollmächtigten, vom 16. Febr. 1842, betreffend die Bitte um schleunigste Anordnung zu einer commissarischen Untersuchung des gefährdeten Zustandes der deutschen Eisenindustrie, heißt es:

„Das uralte Gewerbe der Eisengewinnung ist jetzt nur durch schützende Maßregeln zu retten, ähnlich wie die Zuckerfabrikation durch kräftige Hülfe gerettet wurde. Das Ausbieten englischen Eisens zu Spottpreisen hat fast alle Bestellungen an inländische Hütten aufhören lassen, daher diese bedenklichen Schwankungen im Betrieb auf so vielen Hütten; die Auswanderung so vieler guten Hüttenleute nach Rußland und Oesterreich; die Gefahr des Verlustes für so großartiges Kapital, das nur durch ununterbrochenen Betrieb gerettet werden kann; die Aufhäufung der Vorräthe, und in Folge hiervon, der bedenkliche Zinsenverlust, die Erschöpfung der Geldkräfte der Werkbesitzer. Dauert der gegenwärtige schutzlose Zustand nur noch 6 Monate, so stehen die meisten schlesischen Hütten stille, die Hüttenbesitzer verarmen, mit ihnen die Arbeiter; die Werke gehen ein, und welch große politische Gefahr entsteht durch das plötzliche Brotloswerden so vieler Hüttenarbeiter, Bergleute, Köhler, Holzschläger, Fuhrleute, so wie der Mehrzahl der Producenten und Gewerbtreibenden, die auf den Betrieb der Berg- und Hüttenwerke ihr Auskommen bauen! Daher steht das Wohl von Hunderttausenden auf dem Spiel bei so gefährlichen Conjunkturen, mögen sie bleibend oder vorübergehend sein; denn, sind die inländischen Märkte mit fremdem Eisen versorgt, und die Bestellungen hören nur auf 1 Jahr auf, so werden die inländischen Werke nach Jahren den Standpunkt nicht mehr erreichen können, den sie jetzt schon besitzen, da es an Muth, Geld und Arbeitskraft fehlt. England wird die

Eisenpreise monopolisiren, die Consumenten werden ungemein verlieren und die Producenten verarmen."

Um dem Beispiele Schlesiens ein zweites vom Oberrhein an die Seite zu stellen, welches auf die in gleichem Grade gedrückte Lage der Werke hinweist, folge hier eine Stimme aus Baden.

Sämmtliche badische Eisenwerke wendeten sich am Schlusse des Jahres 1841 an die Zollvereinscommission mit einer naturgetreuen Schilderung ihrer trüben Lage, und wiesen nach, in welch hohem Grade die badischen Werke alle Verbesserungen des Betriebs aufgenommen, wie man selbst die größten Kosten nicht scheute, die nöthige Zahl von Hämmern, Gebläsen, Walzwerken, Oefen und Gießereien einzurichten, welche der gestiegenen badischen Nachfrage ihren Bedarf an allen Sorten von Eisen wohlfeil decken und noch die an diese Werke geknüpfte fremde Absatzplätze billigst versorgen könnten. Aber die seit 1839 reißend schnell zunehmende Ueberschwemmung mit englischem Eisen habe den badischen Markt für die badischen Werke großentheils vernichtet, so daß deren Magazine sich gefüllt, und viele Oefen kalt gelegt werden müßten, die Hüttenbesitzer also gezwungen wären, ihre neuen und verbesserten Maschinen nicht mehr leisten zu lassen, als die alten Betriebsvorrichtungen geleistet hätten. Viele Arbeiter würden entlassen, und das in so vielen Bergdistrikten, in Schlesien und am Rhein, in Bayern und Württemberg wiederholte Schauspiel käme auch hier sehr häufig vor, daß fremde Agenten in dieser Zeit die besten Arbeiter, z. B. für russische und schweizer Eisenwerke zu gewinnen wüßten.[1] Namentlich bemühe sich auch Oesterreich, die vorzüglichsten Arbeiter für seine Werke auf gleiche Weise zu erhalten. Man verlange einen mäßigen Schutzzoll, um den sonst unvermeidlichen Ruin von den badischen Eisenwerken abzuwenden, um durch den wieder erlangten Absatz die ungeheuren Kapitalien zu retten, und jene Betriebsauslagen zu verzinsen und zu tilgen, die in letzter Zeit gemacht worden wären. Ein mäßiger Schutz, nur mehrere Jahre gewährt, werde als das einzige Mittel betrachtet, die Grundkapitalien zu decken, die

[1] Auch an Pfingsten 1851 hatte der Verfasser Gelegenheit den Fall zu beobachten, daß einige der besten Hammerschmiede des ärarischen Werkes St. Blasien durch ein Baseler Handelshaus auf eine nicht zu rechtfertigende Art für ausländische Werke angeworben wurden.

Arbeiter zu üben und zu erhalten, die Preise des Eisens zu ermäßigen, die Konkurrenzmöglichkeit mit englischen, schottischen und belgischen Werken anzubahnen, und so dem Inlande eine reiche Quelle des Wohlstandes und der Kapitalbildung zu erhalten.

Während die Hochofenproduktion in Schlesien einzugehen drohte, kam die Stabeisenfabrikation in nicht minder große Gefahr, und verlangte für sich Erhöhung des Zolles auf Stab- und Walzeisen. Sie machte geltend, es sei nothwendig, bei Concession zu neuen Eisenbahnunternehmungen den Eisenbedarf aus dem Inlande zu nehmen; für jetzt, bei dem Zoll von 1 Thlr., könne sie nicht mit England konkurriren und müsse untergehen. Höhere Zölle seien nothwendig, sollten sie ihren Werken jene Ausdehnung geben können, welche es gestattete, den ganzen Bedarf des Marktgebietes der schlesischen Hütten zu decken.

Die Interessen der Roh- und Stabeisenproducenten waren in diesem Hüttenbezirk nicht sehr verschieden, und ein den letzteren gewährter höherer Schutzzoll mußte wohlthätig zurückwirken auf die erstern, da sehr viele Hütten zur Stabeisenfabrikation eingerichtet waren, also in der Verwerthung des Stabeisens ein Mittel fanden, den Hochofenbetrieb fortzusetzen. Ein Zoll, auch für Roheisen gewährt, hätte dann nur um so mehr die schlesische Eisenindustrie in ihrer Entwicklung begünstigt, da ja alle Bedingungen dazu vorhanden waren, Arbeits- und Kunstkraft, angemessener Lohnsatz, Holz- und Steinkohle. Eine Gewährung der wohlbegründeten Bitte um angemessenen Schutz mußte den Unternehmungsgeist beleben, um diesen günstigen Umstand zur großartigeren Produktion zu benutzen.

Aber bevor eine Schließung der Ostseehäfen für englisches Eisen erfolgte, war kein Aufschwung des schlesischen Hüttengewerbes zu erwarten. Doch niemand widersetzte sich dieser Schließung heftiger als die Großhändler, welche nicht zugeben wollten, daß die schlesischen Werke das Bedürfniß ihres natürlichen Marktgebietes (Schlesien, die Mark, Pommern, Posen, Ost- und Westpreußen und ein Theil der Provinz Sachsen) decken könnten. Sie gingen davon aus, das Mißverhältniß der Selbstkosten auf englischen und schlesischen Hütten ruhe in dem Mangel an genügendem Fortschritt des Betriebs, ohne jedoch schlagende Thatsachen hiefür beizubringen.

§. 14.

Fortsetzung. Kampf in Westpreußen.

Heftiger war der Streit in Westpreußen in Folge der größeren Verschiedenheit der Interessen und Ansichten. Lange Zeit hatte sich Roheisen- und Stabeisenbereitung gleichmäßig neben und durch einander entwickelt und den Ansprüchen des Verbrauchs genügt. Die Roheisengewinnung fußte auch theilweise schon neben dem großen Reichthume an Eisensteinen auf Steinkohlenanwendung. Als aber die Preise des englischen Eisens so rasch zu sinken anfingen, da England sein Roheisen seit 18⁴⁰/₄₁ über alle Eingangsplätze des Zollvereins hereinwarf, begann ein Zustand großer Bedrängniß für die Hütten Westpreußens, indem ihr Absatzgebiet in dem Maße abnahm, als die Einfuhr des wohlfeileren englischen Roheisens stieg. Seit 1838 entwickelte sich ferner einseitig eine Gruppe von Puddlings- und Walzwerken, ganz auf englisches Roheisen gebaut; eine andere verwendete belgisches; eine dritte verarbeitete belgisches Koaks- mit rheinpreußischem Holzkohleneisen gemengt, oder verpuddelte und verwalzte das s. g. fine metal. Gleichzeitig entstanden zahlreiche Gießereien, die ihre Erzeugnisse aus belgischem und englischem Eisen herstellten. So kam es, daß fast der ganze Bedarf der Rheinprovinz an Stab- und Walzeisen aus britischem und belgischem Roheisen dargestellt wurde, der Puddlings- und Walzwerkbetrieb durch das Fallen der englischen Roheisenpreise sich rasch ausdehnte und eine Vermehrung seiner Erzeugnisse bis 1 Mill. Ctr. in Aussicht stand. Der Hochofenbetrieb aber, der seit einer Reihe von Jahren große Kapitalien zur Erweiterung und Verbesserung aufgewendet, erlitt in dem Grade stärkere Stöße, als die auf englisches Roheisen gestützte Puddlings- und Walzwerke, zunahmen; die Preisschwankung des englischen Roheisens seine Berechnung unsicher machte; die Preisminderungen seinen Absatz schmälerten, und jede Aussicht auf gewinnvollen oder wenigstens verlustlosen Fortbetrieb der Werke abschnitten.

Welch großartiger Entwicklung die rheinpreußische Eisengewinnung fähig war, konnte man an den Fortschritten von 1831 — 1839 ersehen. Die Produktion von Roheisen und Rohstahleisen war von 536,610 auf 910,799 Ctr., also wie 1 : 1,9 gestiegen; die von Stabeisen und Walzeisen hatte sich von 370,554

auf 608,846, also wie 1 : 1,6 erhöht; die von Gußwaaren von 100,092 Ctr. auf 214,991 Ctr., also wie 1 : 2, und von Rohstahl von 51,143 bis 54,540 Ctr., war also im Gesammtwerth um nahezu 5 Mill. Thlr. gestiegen.

Diese Fortschritte hörten jedoch auf in Folge der zunehmenden Einfuhr und der sinkenden Preise des englischen Eisens. Betrug die Einfuhr in die Rheinprovinz:

1837 :	61,245 Ctr. Roheisen, so stieg sie			
1838 auf	153,454 Ctr.	also im Verhältniß	1:2,5	mit Bezug auf 1837
1839 „	135,429 „	„ „ „	1:2,2	„ „ „ „
1840 „	231,489 „	„ „ „	1:3,77	„ „ „ „
1841 „	490,831 „	„ „ „	1:8	„ „ „ „
1842 „	620,000 „	„ „ „	1:10	„ „ „ „

Die Einfuhr an Stabeisen betrug: 1839: 47,569 Ctr.
1840: 35,861 „
1841: 81,700 „

Diese ungleiche Einfuhr von Roh- und Stabeisen mußte auch ungleiche Wirkung auf die Roh- und Stabeisenproduktion haben. Die Uebersicht der Produktionsbewegung wird ihn zeigen.

Die Produktion der rheinpreußischen Werke an Stabeisen und gewalztem Eisen betrug:

1839:	556,353 Ctr.	im Werthe von	2,953,400 Thlr.
1840:	628,786 „	„ „ „	3,395,486 „
1841:	657,832 „	„ „ „	3,421,904 „

also immer noch ein Fortschritt.

Verfolgt man aber den Gang der Roheisengewinnung seit 1839, so findet man ein merkliches Zurückgehen:

1839	wurden producirt:	910,799 Ctr. Roheisen
1840	„ „	879,574 „ „
1841	„ „	837,805 „ „
1842	„ „	808,942 „ „

Wie groß die Gefahr für die rheinländischen Hütten war, geht daraus hervor, daß 1841 1000 Pfd. englisches Koaksroheisen in Köln 13½—14 Thlr. kosteten, während die einheimischen Hütten ihre Erzeugungskosten zu 19—20 Thlr. berechneten. Zu derselben Zeit wurde englisches Stabeisen in Köln um 39 Thlr. per 1000 Pfd., in mittleren Sorten zu 50 Thlr., in feineren zu 47 Thlr. angeboten, während sich die Selbstkosten der rhein-

ländischen Hüttenbesitzer bei der Anwendung der kostspieligen Holzkohle um 8—10, ja bei den feinsten Sorten um 15 Thlr. höher stellten.

Den Druck, den solche Eisenpreise auf den Eisenmarkt hatten, fühlten nicht allein die am Rhein, sondern auch die weiter vom Rhein gelegenen Hütten, welche dort ihren Markt zu suchen hatten, und dieß noch um so mehr, da die Fracht von den entfernten Hütten im Bergischen und in Westphalen bis an den Rhein sich oft auf $3^2/_3$ Thlr. belief, während die von Newport und Glasgow, einschließlich der Spesen, nur $3^1/_2$ Thlr. kostete.

Vorerst minder betheiligt erschienen die Hütten- und Werkbesitzer, die in ihrer unmittelbaren Nähe Koaks und Steinkohlen gleich billig bezogen. Sie konnten das Erliegen der schwächeren Conkurrenten abwarten, und für den Fall, daß ihr eigener Hochofenbetrieb stille stehen mußte, englisches und belgisches Eisen verpuddeln und in Coupoloöfen einschmelzen, in der Hoffnung, auf süddeutschen Märkten gewinnreichen Absatz zu haben. In diesen Bezirken erregte die Einstellung des Hochofenbetriebs weniger Bedenken, da man Gelegenheit hatte, die Arbeiter der Eisensteinbergwerke in den Steinkohlengruben zu beschäftigen. Freilich wurde es auf jede Weise versäumt, die Koaksroheisenproduktion kräftig zu entwickeln, um hierdurch die Nothwendigkeit einer so zerstörenden Einfuhr von englischem und belgischem Eisen abzuschneiden.

Dem Zoll auf Roheisen stellten sich hier weniger die Stabeisenfabrikanten, als die großen Kaufleute entgegen, und die bei den Zollcongreßverhandlungen herrschenden staatswirthschaftlichen Anschauungen waren den Interessen dieses Handelsstandes ungemein günstig. Fortwährend wurde Roheisen als Rohprodukt betrachtet, und der organische Zusammenhang zwischen Roheisengewinnung und Stabeisenbereitung übersehen. Die in dieser Zeit erschienene Denkschrift der südwestdeutschen Eisenwerksbesitzer, die an Klarheit und Schärfe ihres Gleichen sucht, blieb unbeachtet. Die Schrift von Nebenius über die Eisenzölle, die vom Standpunkt der Wissenschaft mit großer Unparteilichkeit den Gegenstand behandelte, hatte ebenso wenig Einfluß auf die Leiter der Handelspolitik, als die wiederholten Vorstellungen an die preußische Regierung aus Rheinland und

Schlesien, oder die Denkschrift der schlesisch-lausitzischen Eisenwerksbesitzer.

Die Stabeisenfabrikation war auch nicht so geschützt, daß sie sich selbstständig und unabhängig hätte entwickeln können. 1 Thlr. per Centner reichte nicht hin, um die Selbstkostenunterschiede in dem In- und Ausland auch nur annäherungsweise auszugleichen. Dazu kam das Fallen der englischen Roheisenpreise, der bedenklich sinkende Werth einer bessern Qualität, der die Anwendung fremden, wohlfeileren, aber schlechteren Eisens nothwendig machte. Doch auch unter den Stabeisenproducenten waren wieder die Interessen und Bedürfnisse sehr verschieden. Jene, die auf inländisches Roheisen fußten, also das vorzüglichste Stabeisen lieferten, waren durch 1 Thlr. Zoll nicht geschützt, da bei den seit 1842 sinkenden Stabeisenpreisen nur mit Verlust verkauft werden konnte. Ihrem Ringen und Streben nach höherem Schutzzoll stellte sich die bei den Zollvereinscommissionen geltende Ansicht entgegen, daß die bessere Qualität ihres Erzeugnisses schon einen hinreichenden Schutz gegen das fremde, minder gute Eisen gewähre. Es mochte diese Ansicht manches für sich haben, aber im praktischen Leben widersprechen die täglich sich häufenden Thatsachen zu schlagend dieser Annahme; denn:

1) die Vortheile der größeren Güte unterliegen ja stets den Reizen größerer Wohlfeilheit;

2) die Beurtheilung der höhern oder geringern Güte ist nicht Sache jedes Abnehmers, überhaupt weniger das Ergebniß augenblicklicher äußerer Anschauung, als vielmehr das der Verarbeitung und Anwendung;

3) der Handel zieht seine Gewinne aus dem Umsatz seiner Waare, und rascher Umsatz, eine Folge der Anwendung schlechterer Eisensorten, erhöht dieselben;

4) die Richtung des Geschmacks der Abnehmer begünstigt stets das wohlfeilere Erzeugniß, und die Fabrikation schmiegt sich diesem Geschmack an, zwingt also zur Anwendung der wohlfeilsten Materialien.

So nur war es erklärlich, daß das beste Holzkohlenroheisen selten wurde, die besseren Stabeisensorten aus der Fabrikation verschwanden, und die auf inländisches Roheisen gestützte

Stabeisenbereitung durch die Zufuhr des fremden Erzeugnisses mächtig erschüttert werden mußte.

Jene Stabeisenfabrikanten, die englisches und belgisches Roheisen verwendeten, fühlten wieder sehr ungleich das Bedürfniß nach höherem Schutze. Die Gruppe von Werken, die besseres Stabeisen herstellte, wozu nothwendig die Anwendung inländischen Roheisens als Zusatz erforderlich war, konnte nicht mit jener Preis halten, die ausschließlich englisches und belgisches Eisen verpuddelte und verwalzte. Diese letzte Klasse sträubte sich am heftigsten gegen jeden Roheisenzoll, ohne gerade für höheren Stabeisenzoll zu sprechen, und ihre Wünsche und Bedürfnisse fanden vorzugsweise Berücksichtigung. Daher der bedenkliche Rückgang der Roheisenerzeugung und die Zunahme von Puddel- und Walzwerken auf Grundlage des englischen und belgischen Roheisens, die wie Pilze aus der Erde schossen. Als Folge hiervon stieg nicht allein die Einfuhr von englischem Roheisen in die Rheinprovinz von 1841 auf 1842 von 492,400 auf 620,000 Ctr., sondern selbst die des Stabeisens von 81,700 Ctr. für 1841 auf 114,000 Ctr. für 1842, weil eben die Stabeisenfabrikation zurückging und die Preise des englischen Eisens in dem Maße sanken, als die Einfuhr nach Deutschland wuchs. Dazu kam noch die ungemeine Rührigkeit der englischen Agenten, die von Stadt zu Stadt ihr Stabeisen um Spottpreise anboten, es in Zeitungen anpriesen und bis in das Innere von Deutschland, bis in die Absatzplätze der badischen und württembergischen Werke vorschoben.

Die Folge dieses Kampfes war ein Sinken der Preise; das Zurückgehen der inländischen Produktion; das Steigen der Zufuhr. Die Verkaufspreise des besten inländischen Holzkohlenroheisens, frei nach Köln geliefert, waren Mitte 1843 von 18—19 Thlr. auf 17—18 Thlr. gesunken, während die Erzeugungskosten in Westpreußen 19—20 Thlr. ausmachten.

In welchem Vortheil die englisches Roheisen verarbeitenden Werke im Vergleich zu denen standen, die nur inländisches Eisen verarbeiteten, zeigt folgende Vergleichung der Selbstkosten für 1000 Pfd.

	Thlr.
Grobpuddlingeisen aus inländ. Roheisen	41—44
„ „ „ engl. „	32—33

		Thlr.	
eingef. aus England u. Belgien	„	26—28	m. Einschluß d. Zolls
Eisenbahnschienen aus engl. Roheisen		39—40	frei Köln.
„ „ „ England bezog.		35	frei Köln.

Diese Thatsachen zeigen zugleich, wie unsicher das Bestehen der auf englisches und belgisches Roheisen gebauten Werke sein mußte.

So war also während der Dauer dieses Streites die Lage der Eisengewinnung sehr bedenklich, ja ihr Fortbetrieb selbst in Frage gestellt; der Aufschwung der auf inländische Hochofenproduktion gegründeten Stabeisenfabrikation erschwert oder unmöglich; die Zunahme der Puddel- und Walzwerke, die auf fremdes Eisen gestützt waren, gleichsam eine Nothwendigkeit, und die Steigerung der Zufuhr von Stab- und Roheisen aus England und Belgien die Ursache des Verfalls der Roh- und Stabeisengewinnung zugleich.

Einen Blick in das Getriebe dieses Kampfes, in das Spiel der sich durchkreuzenden Interessen, aber auch in die verzweiflungsvolle Lage der Hochofenbesitzer, sowie in die künstliche haltlose Entwicklung des Puddlingsbetriebs gibt der von $18^{11}/_{43}$ in Zeitungen, Journalen und Broschüren geführte Kampf für und gegen den Schutzzoll auf Roheisen; belehrender sind aber die amtlichen Schriftstücke, die den betreffenden Ministerien in Baden, Nassau und Preußen in dieser Zeit zur Berücksichtigung und Beschlußfassung unterbreitet wurden, und Se. Maj. den König von Preußen endlich April 1842 veranlaßten, den Befehl zur Zusammensetzung einer Commission zu ertheilen, welche die Lage des Hüttengewerbes prüfen sollte.

Aufs Höchste war die Noth gestiegen im Spätsommer 1842. Die Bedrängniß der rheinischen und westphälischen Hütten war beispiellos; das Aufhören des ganzen Hüttenbetriebs stand zu befürchten. Die Rheinstraße war der Kanal für englische Zufuhr, die sich hier links und rechts ausgoß. Dazu kam die oben geschilderte Krisis im Eisenhandel (§. 13) und die massenhafte Verschleuderung englischen Roh- und Stabeisens weit unter den vereinsländischen Selbstkosten. Der Zustand der Besteuerung, die Art der Verkehrswege und die noch nicht überwundene Zersplitterung des Betriebs auf Erz- und Kohlengruben und auf den einzelnen Hütten, sowie die steigenden Holzkohlenpreise boten

Schwierigkeiten, gegen welche die höchste Hüttentechnik nicht mit Erfolg ankämpfen konnte. Es war so dieser Hauptstamm des preußischen Hüttenbetriebs, wie man den rheinischen zu betrachten hat, in einen verzweifelten Kampf mit der englischen Conkurrenz verwickelt, und kein Schutzzoll kam der Ausgleichung der mit so ungleichen Kräften Ringenden zu Hülfe. Es drohte mit dem Eingehen der Hochofenwerke die eingeborne selbstständige Hüttenindustrie, die natürlichste Grundlage der Eisenfabrikation, zu brechen, und ein System des Puddlingsbetriebs sich zu vollenden, das auf künstlicher und schwankender Grundlage, auf dem fremden Eisen, ruhend, vielleicht in naher Zukunft sogar auf belgische und englische Steinkohlen seinen Betrieb stützen mußte. Die Eisenpreise waren vom April bis September 1842 abermals um 10 bis 15 Proc. gesunken, und die Einfuhr, die 1841 schon 34 Proc. der rheinischen Eisenproduktion betrug, hatte sich erstaunlich erhöht. Ein weiteres Sinken der Preise stand in Aussicht, denn es folgte eine vermehrte Einfuhr, und die berüchtigte Conjunktur im Eisenhandel, hervorgerufen durch die §. 13 entwickelten Ursachen, dauerte fort. — Es war ein Zeichen der allgemeinen Noth in allen Hüttenbezirken dieses Landestheils, wie der sämmtlichen deutschen Hüttenreviere, daß aus allen Gegenden, aus jeder Hütte, namentlich aus allen den Rhein berührenden deutschen Staaten gleich laute Klagen über die zerstörende Wirkung der englischen Conkurrenz ertönten, wie in Schlesien; daß überall der gleich schmerzliche Schreckensruf um Beschützung flehte; daß die preußischen Bergbehörden diesen Nothstand gebührend würdigten, und daß Talent und Kenntnisse sich beeiferten, ein patriotisches Wort für den gefährdeten Hüttenbetrieb zu sprechen, auf die Mittel zu seiner Rettung und Erweiterung — angemessenen Schutz — hinzuweisen. So Nebenius, Lossen, Böcking, Stahlschmidt, Graf Bethusy, Sulger, Steinbeis, Fürst Solms u. s. w.; die Augsburger Allgemeine Zeitung, von Liebig mit Recht ein Kulturinstitut genannt, war neben wenigen andern Journalen, z. B. der Oberpostamtszeitung und dem Zollvereinsblatt das Hauptorgan, welches für die Erhaltung des bedrohten Hüttenbetriebs in patriotischem Muthe kämpfte.

Neben dem Hüttenbetrieb auf Roheisen wankte auch die Stabeisenbereitung, und weniger unfreundlich trat sie jetzt ihrer natürlichen

Grundlage bei Erstrebung angemessenen Schutzes entgegen. — Der Kampf der sich früher widerstreitenden Interessen ging jetzt von dem allgemeinen Gesichtspunkt aus: Erhaltung der Selbstständigkeit jeder naturgemäßen Industrie, Erhaltung der Hüttenindustrie, die mit den auf sie gebauten Gliedern ein großes Ganze bildet. Nur die Puddlingswerkbesitzer, die Kleinwaarenfabrikanten und die Großhändler priesen freie Einfuhr des Eisens als das Mittel des Völkerglückes und allgemeinen Wohlstandes.

Das die Lage der Dinge vor der Stuttgarter Zollconferenz. Nirgends Vertrauen zu neuen Unternehmungen; überall Einschränkung des Betriebs der selbst auf großem Erzreichthum ruhenden Werke, aus Mangel an Absatz; Unmöglichkeit, die Selbstkosten mit der Erweiterung des Betriebs zu vermindern; keine Möglichkeit, die Geld- und Zeitaufwand bedingenden Verbesserungen der Technik einzuführen. „Erst kränkeln die größern und sterben die kleinern Werke, erst gehen Millionen von Anlage- und Betriebskapital verloren, ehe man es richtig würdigt, daß die auf wohlfeiles fremdes Eisen ihren Betrieb stellenden Werke in den von ihnen gewonnenen Vortheilen lange nicht der Nation und dem Volkswohlstande Entschädigung bieten für die unendlichen Verluste, die dem Fleiß, dem Nationalkapital, der Bodenkultur und der Staatskraft selbst durch das Eingehen der Hüttenwerke zugefügt werden. Erst muß das klug berechnende Ausland auf den Trümmern vaterländischer Industrie seinen Monopolgeist üben." — „Jene Werke, die ihr Heil in dem ungeschmälerten Bezug fremden Eisens finden, werden unfehlbar unter der Abhängigkeit vom Auslande erliegen, und wer nimmt dann die verfallenen Gruben, die verödeten Hütten wieder auf?" (Lossen.)

§. 15.

Fortsetzung. Kampf in Nassau.

War die massenweise Einfuhr von Roh- und Stabeisen die Ursache des Ruins der schlesischen Werke, und ging die Begünstigung der Einfuhr dort namentlich von den Maschinenwerkstätten und Gießereien aus; entwickelte sich in Rheinland und Westphalen das merkwürdige Schauspiel, daß einzelne Glieder aus

der Kette der Eisenfabrikation in sich die ganze Eisenindustrie darstellen wollten, sich von ihrer natürlichen Grundlage, von dem auf reiche Naturfonds gestützten Hochofenbetrieb, losrissen, sich ihm feindlich gegenüber stellten, und ihre ganze Zukunft auf die ungehinderte Einfuhr fremden Eisens bauten: so entrollt sich in Nassau ein anderes Gemälde.

Dieses kleine Land bildet einen der Schwerpunkte der deutschen Hüttenindustrie. Die Hauptrichtung seiner Gewerbsthätigkeit ist seine Eisengewinnung. Seine einsichtsvollen Hüttenmänner, so der in weitesten Kreisen bekannt gewordene Lossen, hatten schon vor 1839 das Uebel vorhergesehen, das über den Wohlstand des Landes hereinbrechen sollte, um den eigentlichen Lebensnerv desselben zu zerschneiden. Gegen 1840 verwirklichte sich diese Vorhersagung und stellte die ganze Gewerbsthätigkeit Nassau's in Frage. In friedlicher Nebeneinanderentwicklung hatte sich der Hochofen- und Stabeisenfabrikationsbetrieb bisher entfaltet, und seinen Erzeugnissen, namentlich Gußwaaren, Absatz bis an die Grenzen Süddeutschlands, seinem Roheisen sogar Absatz in das hüttenreiche Rheinland verschafft, wo es weiter verarbeitet und wegen seiner Güte sehr geliebt wurde. 4000 Familien lebten wohlhabend und anhaltend beschäftigt durch dieses Gewerbe, und ihr Wohlstand war die Basis des Wohlstandes für Kleingewerbe und Ackerbau. Ein feindliches Begegnen des Hochofenbetriebs und der Stabeisenfabrikation kam nicht vor, man wußte wohl, daß der Baum verdorrt, wenn man ihm die Wurzeln durchschneidet.

So standen die Verhältnisse, als in Rheinpreußen die auf Steinkohlenbetrieb gestellten Puddling- und Walzwerke für die freie Einfuhr fremden Roheisens, aber um Schutz für ihr Erzeugniß zu kämpfen begannen. Die Stabeisenfabrikation Nassaus fühlte am ersten die nachtheiligen Folgen dieser unorganischen Entwicklung der Eisenindustrie. Hierzu kam noch die rasch ansteigende Zufuhr von Stabeisen und Roheisen aus England, und es schien, als ob der natürliche Zusammenhang der nassauischen Eisenindustrie aufhören, als ob die Stabeisenfabrikation ganz eingehen, die Roheisenproduktion sehr eingeschränkt, und nur noch der Gießereibetrieb einigermaßen mit Erfolg betrieben werden sollte. Während die nassauischen Absatzplätze mit englischem

Erzeugniß überfluthet wurden, kämpften die Hochofenbesitzer des Landes mit der gewaltigsten Kraft, ihren Betrieb zu erweitern und zu verbessern, um dadurch die Selbstkosten zu ermäßigen, und so wenigstens durch die höchstmögliche Güte ihrem Erzeugniß noch den Absatz zu erhalten, den sie nach den rheinpreußischen Werken hatten, welche ziemliche Mengen dieses vorzüglichen Roheisens verwendeten. Die Gießereien, die noch Absatz versprachen, wurden vortrefflich eingerichtet, um allen Bedürfnissen der Industrie zu genügen.

Doch was vermochte der deutsche Hüttenmann gegen die um diese Zeit in Schottland so riesig sich entwickelnde Eisenproduktion, die ihren Absatz durch beispiellos niedrige Preise mitten in den deutschen Hüttenbezirken suchte, um dadurch am gründlichsten das deutsche Hüttenwesen zu zerstören und auf die Dauer den deutschen Markt zu beherrschen, während alle übrigen industriellen Länder ihre Grenzen dem englischen Eisen schloßen! Von den oben berührten 60 Koakshochöfen, die 1841 in Schottland in kurzer Zeit entstanden, lieferte jeder täglich 22,000 Pfund. Aehnliche Anlagen entstanden in Belgien auf den Steinkohlenlagern von Charlesroi. Auch diese Werthe suchten und fanden auf deutschem Markt Absatz für ihre Roheisenproduktion. Während der Hüttenbesitzer in beiden Ländern von dem Kapitalisten kräftig unterstützt war, und bei der Betriebsvergrößerung nicht ängstlich rechnen und sich nach seinen Fonds beschränken mußte, kämpfte der deutsche Hüttenmann, und namentlich der in Nassau, wo überhaupt wegen Mangels an Verkehrswegen die natürlichen Bedingungen des Reichthums noch lange nicht so benutzt sind, daß das Land sich eines raschen Geldumlaufs und einer ihm entsprechenden höhern Gewerbsregsamkeit erfreuen könnte, mit dem hohen Zinsfuß, mit der Schwierigkeit, Kapital zu erhalten. Aber gerade hierdurch zeichnete sich auch die deutsche Hütteninindustrie vermöge ihrer Solidität aus. Der Hüttenbesitzer führt, wie noch jetzt, seinen Betrieb in der Ausdehnung, die ihm nach den zu Gebote stehenden Kapitalien vorgeschrieben ist. Der Hüttenbetrieb ist intensiv, wiewohl weniger extensiv. Daher stürzt selten ein deutsches Hüttenwerk, während bei den schwindelnden Kapitalanlagen in England und Belgien sich oft die größten Bankrotte zeigen. Aus diesem Charakter der Solidität, mit welchem der

deutsche Hüttenmann seinen Betrieb führt, läßt sich auch die Zähigkeit erklären, mit der er ihn aufrecht zu erhalten suchte, trotz dem, daß rings um ihn das Marktgebiet sich verkleinerte und sich seine Magazine füllten. Er will Opfer bringen in der Hoffnung auf bessere Tage; er will sein Kapital erhalten, selbst wenn er längere Zeit die Zinsen verliert; er will arbeiten, um nicht müssig zu sein; seine Arbeiter beschäftigen, um sie nicht brotlos zu machen, und sie für die Tage der Beschäftigungsfülle zu haben; er will seine Verbindlichkeiten erfüllen und seinen Kredit erhalten. Hierin liegt der Schlüssel zur Erklärung der Erscheinung, daß sich der deutsche Hüttenbetrieb, namentlich der in Südwestdeutschland und Schlesien gegen die verderbliche Wirkung englischer Conkurrenz noch erhalten hat. Hätten Nassaus Hütten diesen Charakter nicht in seiner ganzen Schärfe entwickelt, sie wären der englischen Uebermacht erlegen. Wie groß die Gefahr war, geht aus folgenden Thatsachen hervor.

Während das zollfreie englische Roheisen franco Köln per 1000 Pfd. um 13½ — 14 Thlr., also um 23 fl. 37 kr. — 24½ fl.; während einmal geschmolzenes, zur Puddlingarbeit taugliches, eben dort um 16 — 18 Thlr. = 28 — 32 fl. 30 kr. angeboten wurde, konnten es die nassauischen Hütten nicht unter 34 bis 35 fl. produciren.

Wurde englisches Walzeisen in groben Sorten franco Köln zu 39 — 40 Thlr. = 68½ — 70 fl., und englisches Walzeisen in mitlern Sorten franco Köln zu 45—48 Thlr. = 78 fl. 45 kr.—84 fl. angeboten, so konnte es in Nassau nicht unter 94 fl. producirt werden, ja selbst die rheinpreußischen Hütten, gegen Nassau doch noch sehr begünstigt, konnten mit den englischen Preisen nicht mitwerben. Die Kleineisensorten waren im Tarif zu 3 Thlr. bedacht, daher konnte Rheinpreußen mit seinen Steinkohlen und seinem wohlfeilen englischen Roheisen franco Köln 1000 Pfd. um 60 Thlr. = 105 fl. liefern, während Nassau mit seiner Holzkohlenanwendung um diesen Preis nicht produciren konnte.

Es wären die Eisenpreise für Kleineisen nicht so gefallen, und Rheinpreußen hätte rheinaufwärts, eben so wie Nassau, einen weiten Absatzplatz für dasselbe gehabt, hätte nicht England klug einen Fehler im Tarif benützt, nämlich den, daß zwischen Grob- und Feineisen keine scharfe Grenze gezogen war, und massenweise

viele Eisensorten mittlerer Stärke als Grobeisen eingeführt, obgleich diese doch eigentliche Kleineisensorten waren.

Nassau mußte begreiflicher Weise durch die vereinigten Einflüsse der enormen Betriebserweiterung auf belgischen und schottischen Werken und des auf englisches Eisen basirten Puddlings- und Walzwerkbetriebs, so wie durch die geschickte Umgehung des Tarifs von Seiten Englands für die feinern Stabeisensorten, sehr empfindlich leiden. Sein Gießereibetrieb wurde fast vernichtet durch die in der Nähe der großen Städte entstehenden Coupolo-öfen, die englisches und belgisches Eisen ausschließlich verarbeiteten. Seine Roheisengewinnung mußte mit zunehmendem Mangel an Absatz kämpfen, indem in den rheinischen Steinkohlengegenden sich die großen Puddlings- und Walzwerke erhoben, namentlich in Rheinpreußen und Westphalen, welche das gutartige, daher früher bevorzugte nassauische Roheisen durch das englische und belgische fine metal ersetzten. Die Roheisenpreise sanken weit unter die Selbstkosten. Zugleich drückte die erweiterte Stabeisenproduktion Rheinpreußens und Westphalens den Betrieb der nassauischen Hammerwerke fast ganz darnieder, und es zeigt sich gegen 1842 das nassauische Hüttengewerbe, umringt von Gefahren, kämpfend gegen einen übergewaltigen Feind in Belgien und England, und gegen den Puddlingsbetrieb in Rheinpreußen. Nur dem Muthe und der Aufopferung der Hüttenbesitzer hat dieses, an Naturfonds so reiche, Land die Erhaltung seines wichtigsten Gewerbszweigs zu verdanken. Wie mußte dieser Muth aber sinken, wenn die Hafenregister den Gang der Roheiseneinfuhr, und die Zollregister die Zunahme der Stabeiseneinfuhr in jährlich stark zunehmender Bewegung zeigten!

Gingen in Köln pro 1840 nur 26,000 Ctr. Roheisen ein, so betrug die Einfuhr in den ersten 9 Monaten 1844 77,000 Ctr. In Mainz pro 1840 in 12 Monaten 16000 Ctr.; 1841 in 9 Monaten 20,000 Ctr.

Ueber Köln gingen nach Angabe des Organs für Handel und Gewerbe im Laufe der ersten 9 Monate 1841 im Ganzen 962,358 Ctr. Roheisen und 335,000 Ctr. Puddlingseisen und Maschinentheile größtentheils rheinaufwärts, wie die Hafenregister in Frankfurt a. M., Mannheim und Leopoldshafen beweisen.

Erwägt man nun, welch großes Kapital in den Hütten-

und Hammerwerken feste Form angenommen; wie dieses der Ertrag des Fleißes und der Sparsamkeit mehrerer Menschenalter ist; wie nur von dem ununterbrochenen Betrieb die Erhaltung dieser Kapitalien für die Zukunft und die volle Benutzung in der Gegenwart abhängt: so erkennt man leicht die großen Wunden, die dem Wohlstand und dem Kapitalreichthum des Landes dadurch geschlagen wurden, daß die Betriebsverminderungen und Einstellungen so schätzbares Kapital entwertheten. Läßt doch das Eisenhüttengewerbe, das Grund- und Hauptgewerbe Nassaus, nicht, wie viele andere Industriezweige, eine große Abwechslung in der Thätigkeit zu, indem man einen andern Artikel herstellt, wenn der eine nicht geht. Die Vor- und Einrichtungen sind so beschaffen, daß sie, wenn sie zu der ihnen eigenthümlichen Produktion nicht dienen können, werthlos werden; die Eisengruben veröden, und die Hüttenwerke stehen als verlassene Ruinen da.

Der Kampf der Roh- und Stabeisengewinnung um angemessenen Schutzzoll entbrannte also nicht unmittelbar in Nassau. Dennoch wurde es so schwer, wie Rheinpreußen und Schlesien, von seinen Wirkungen getroffen. Der Verlust des Absatzes von Roheisen an die rheinischen Hütten, die verminderte Absatzmöglichkeit für Stabeisen und feinere Eisensorten in die Rheinstädte und nach Süddeutschland, nebst den ungeheuern und langanhaltenden Preisminderungen wirkten zusammen, um dem Hüttengewerbe dieses Landes dieselben Gefahren zu bereiten, von welchen das rheinische und schlesische umringt war.

§. 16.

Die Lage der Roheisengewinnung seit 1844.

Das Ergebniß des Kampfes und der wiederholt gepflogenen Verhandlungen der Zollconferenzen war der am 1. Sept. 1844 ins Leben tretende Tarif. Bei der Festsetzung des Roheisenzolls von 10 Sgr. ging man von der Ueberzeugung aus, daß er augenblicklich nothwendig sei, um die deutsche Roheisenproduktion vor den Gefahren zu schützen, die in den beispiellos großen Preisminderungen des schottischen und belgischen Eisens lägen. Man erkannte die Gefahren der Krisis, die seit 1842 andauerte, sah diese selbst aber nur als eine vorübergehende an, und setzte

demgemäß den Zollsatz auch als vorübergehende Maßregel fest. Diese Betrachtungsweise lag gleichfalls bei dem Abschluß des Handelsvertrags mit Belgien 1844 zu Grunde, der in seinen Bestimmungen über den Eisenzoll die eben als nothwendig ergriffene Maßregel in demselben Augenblick wirkungslos machte, in welchem er sie schuf.

Diese Betrachtungsweise des Einflusses der britischen und belgischen Eisenwerke auf das deutsche Hüttengewerbe und die daraus hervorgehende Ansicht über die großen Conjunkturen auf dem Eisenmarkte hat sich jetzt als unzureichend erwiesen, wirkt aber in ihren Folgen noch lähmend auf den Aufschwung des deutschen Hüttengewerbes fort. Sie verkennt ganz das Verhältniß der Produktionskräfte der fremden und inländischen Hütten. Die beispiellos niedrigen Selbstkosten auf englischen und belgischen Werken knüpfen sich an die Großartigkeit des Betriebs, an den Reichthum der Hülfsmittel in produktioneller und commerzieller Beziehung, die jene Ausdehnung des Betriebs gestatten, die unter deutschen Verhältnissen vorerst nicht möglich ist. Wenn in allen andern Industriezweigen stetige und angemessene Preise Regel, und Abweichungen von denselben Ausnahmen, sind, so findet dieses Gesetz auf die britischen und selbst belgischen Eisenhütten in ihrem gegenwärtigen Zustande keine Anwendung mehr. Sie haben die Grenze des anderwärts bis jetzt Erreichten weitaus überschritten; arbeiten mit Arbeits- und Kapitalkraft, auf wenige Werke concentrirt; stützen sich auf die günstigsten natürlichen Hülfsmittel; sind begünstigt durch das großartigste Netz von Wasser- und Eisenstraßen; durch eine zahlreiche Handelsflotte und durch die Kraft einer geachteten und gefürchteten Handelspolitik. Massenproduktion ist ihre Aufgabe, in ihr liegt die Möglichkeit, die Märkte der Welt neben dem inländischen zu versorgen; die Preise niedrigst zu setzen; auf den lohnenden Absatzgebieten augenblicklich mit ungeheurem Angebot aufzutreten; die fremden Hüttenwerke mit ihren Erzeugnissen zurückzudrängen und durch die höchste Preisherabsetzung zu ruiniren. Der Preis für dieses Ziel ist endlich ein unbeschränktes Monopol auf fremdem Absatzgebiete. Nehmen die bisherigen Märkte den Produktionsüberschuß nicht vollständig auf, oder schließen sich gegen britisches Erzeugniß, so muß um jeden

Preis neuer Absatz geschaffen werden. Wo sich irgend Aussicht auf einigermaßen lohnende Verwerthung zeigt, wird der von andern Märkten zurückgeworfene Vorrath und der Produktionsüberschuß hingeworfen und eine Preisschwankung hervorgerufen, welche selbst die solidesten Werke des überschwemmten Absatzgebietes zerrüttet. Absatz ist die Vorbedingung des Fortbetriebs der Werke. Ihre riesige Produktion erfordert ausgedehnte Absatzplätze, und verbietet das Aufhäufen der Erzeugnisse in Magazinen. Selbst die Verwerthung um die Selbstkosten sichert doch den Umsatz, und den Fortbetrieb der Werke, bringt aber, da die Selbstkosten so gering und in den meisten Fällen unter dem Marktpreise stehen, selbst dann noch weniger Verlust, als das Aufhäufen der Vorräthe, bei welchen die Zinsen eines ungeheuren Kapitals verloren gehen, wenn unter den Produktionskosten verwerthet werden muß.

So ist es erklärlich, daß, so lange England und Belgien ihre Eisenwerke in der Ausdehnung betreiben, wie seit 1840, niedere Preise Regel, höhere Ausnahmen sind, also auf diese Grundlage hin der dem deutschen Hüttengewerbe zu gewährende Schutz festzusetzen ist.

Zwar haben sich die von $18^{41}/_{44}$ herrschenden Preise des englischen Eisens $18^{45}/_{47}$ gehoben, das war aber nicht Rückkehr zum natürlichen Preis, sondern Abweichung von demselben, und die Jahre 1848 bis 1851 beweisen es, wie richtig diese Ansicht ist. In diesen vier Jahren ist zum zweitenmal in sieben Jahren über das deutsche Hüttengewerbe eine Krisis hereingebrochen, länger dauernd, als die von 1842 bis 1844, da sie seit 1848 ununterbrochen herrscht. Kann höherer Preis Regel sein, wenn er sich in acht Jahren nur zwei Jahre hält?

Werfe man nicht ein, daß die politischen Ereignisse der letzten Jahre Einfluß auf die Geschäftsverhältnisse gehabt, also der gegenwärtige Zustand wieder ein Ausnahmszustand sei, auf dessen Bestehen hin keine folgenreichen Maßregeln gegründet werden könnten. Dieser Einwurf ist ungerechtfertigt. Man untersuche auf nachstehender Tafel, zu welcher Zeit die Preise des Roheisens per Tonne zu fallen anfingen. Man wird finden, daß dieß schon seit März 1847 begonnen. Ohne Hinzutritt der Märzereignisse des Jahres 1848 war also das Eisenhüttenwesen

Deutschlands abermals der großen Krisis ausgesetzt, unter der es $18^{42}/_{44}$ fast erlag.

Preise für 1 Tonne englischen Roheisens in den Jahren $18^{46}/_{48}$.

	1846.			1847.			1848.		
	Pfd	Sch.	P.	Pfd.	Sch.	P.	Pfd.	Sch	P.
Januar . .	4	—	—	3	13	4	2	8	4
Februar . .	3	17	6	3	13	4	2	10	—
März . .	3	10	--	3	11	1	2	4	4
April . .	3	6	—	3	10	8	2	1	9
Mai . . .	3	10	—	3	5	3	2	2	3
Juni . . .	3	8	—	3	5	—	2	3	—
Juli . . .	3	10	—	3	8	1	2	5	6
August . .	3	15	—	3	7	9	2	5	3
September .	3	13	6	3	6	—	2	5	3
Oktober . .	3	9	6	2	19	10	2	3	—
November .	3	9	—	2	11	—	2	2	—
December .	3	12	—	2	7	6	2	2	4

Hieraus widerlegt sich also diese Behauptung, und es ist erwiesen, daß durch die Konkurrenz der deutschen mit den schottischen Hütten für erstere die stete Gefahr des Erdrücktwerdens vorhanden ist, der vorgebeugt werden muß, nicht durch eine vorübergehende, sondern durch eine dauernde und energische Maßregel.

Diese Tafel zeigt deutlich, daß im März 1848, also im Augenblicke des Ausbruches der politischen Bewegung, die Eisenpreise schon jenen niedern Stand hatten, den sie bis 1851 behaupteten. Die Revolution in Deutschland kann also unmöglich diesen tiefen Stand der Eisenpreise auf dem Glasgower Markt verschuldet haben, da er ja der Revolution voranging. Die ruhestörenden Ereignisse können auch nur sehr wenig dazu beigetragen haben, eine längere Dauer des niedrigen Standes der Eisenpreise in Schottland herbeizuführen, oder ihre Wiedererhöhung zu verhüten; denn die Ausfuhr schottischen Eisens nach dem Continent stockte ja keineswegs, und der Ausfall an Ausfuhr ward durch vermehrten überseeischen Export mehr als gedeckt. Die

schottischen-Producenten erhielten sogar in Deutschland höhere Preise, als die Glasgower Notirungen, denn was 1848 eingeführt worden, geschah in Folge früher abgeschlossenen Lieferungsverträge. War z. B. für 1848 der Durchschnittpreis der Clyde pigs 44 Schill., so wurden die von deutschen Puddlern bezogenen Quantitäten mit 48 bis 50 Schill. bezahlt. So hat also der mit Deutschland stattgefundene Verkehr wesentlich noch dazu beigetragen, die Preise auf schottischen Märkten zu erhöhen.

Ist es nun erwiesen, daß die Eisenpreise für schottisches Erzeugniß nicht in Folge des verminderten Absatzes nach Deutschland, oder der politischen Stürme sich änderten, sondern auf dem Glasgower Markt noch ganz andere Einflüsse auf die Festsetzung der Preise vorkommen, die unter den auf deutschen Märkten üblichen stehen, so ist es doch klar, daß 1) das deutsche Hüttengewerbe in einen verzweiflungsvollen Kampf für die nächste Zukunft sieht, indem jede Ueberfüllung des Glasgower Marktes eine vermehrte Ausfuhr nach Deutschland zur Folge haben muß; 2) daß nur ein Abgehen von dem angenommenen Grundsatz, „daß dieser Zustand der gesteigerten Einfuhr und der niedrigen Preise eine zufällige Erscheinung sei, die so rasch vorübergehe als sie gekommen, gegen die man also auch keine dauernde Maßregel zu ergreifen habe," dem deutschen Hüttengewerbe einen Schutz vor den herandringenden Gefahren zu bieten vermag. Wäre die Krisis von 1848 für das deutsche Hüttengewerbe ein vorübergehender Nothstand gewesen, so hätte nach Aufhören desselben die Einfuhr fremden Eisens unter die Durchschnittsbilanz der letzten Jahre fallen müssen. Aber das ist nicht geschehen, die Einfuhr, die Krisis und mit ihr die Gefahr für das deutsche Hüttengewerbe dauern fort.

Sollte noch ein Zweifel darüber sein, daß der gegenwärtige Zustand des deutschen Hüttengewerbes durch den verzweiflungsvollen Kampf mit der schottischen und belgischen Hüttenindustrie ein dauernder ist, der sich möglicher Weise in der Zukunft, je nach den Schwankungen im Absatz der schottischen Hütten auf andern, als deutschen Märkten, noch gefährlicher gestalten kann, so sehe man die Preisschwankungen aus nachfolgender, dem Vereinsblatt für deutsche Arbeit entnommenen,

Tafel und verfolge sie bis herauf in eine Zeit, in welcher englisches und schottisches Eisen auf deutschen Märkten noch nicht sehr bekannt war.

	Schottisches Roheisen.		Wales-Stabeisen		Nassauisches Schmiedeeisen.		Differenz des Nassauischen und Wales-Eisen	
	Per 1000 Pfund loco Köln.							
Jahr.	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.
1835	18	—	30	21	48	18	17	27
1836	25	3	—	—	50	20	—	—
1837	16	13	—	—	55	19	—	—
1838	16	13	—	—	57	5	—	—
1839	18	—	—	—	55	20	—	—
1840	15	20	36	13	55	10	18	27
1841	13	8	28	28	54	22	26	24
1842	11	21	28	—	54	5	26	1
1843	10	4	26	29	53	28	22	29
1844	12	14	25	11	50	5	24	24
	15	17	30	1			20	4
1845	18	27	43	25	50	—	6	5
1846	18	8	45	14	51	—	5	16
1847	17	5	44	24	52	13	7	19
1848	13	26	38	9	51	12	13	3
1849	14	—	35	5	48	23	13	18
1850	14	—	35	15	45	28	10	23

Für schottisches Roheisen sind die genauen Durchschnittspreise der Glasgower Börse zu Grunde gelegt, für Wales-Stabeisen die Durchschnittspreise der von einem bedeutenden Eisenhändler gemachten Beziehungen und für nassauisches Schmiedeeisen der Durchschnitt aller stattgefundenen Verkäufe eines bedeutenden Eisenwerkes an der Lahn, womit die Preise anderer Werke fast genau übereinkommen.

Auffallend ist die Schwankung der Preise des fremden Eisens von 1839 auf 1840 und von 1840 auf 1841, also in der Zeit, als so ungeheure Vorräthe auf deutschen Markt geworfen wurden. Die Gefahr der Krisis für das deutsche Hüttengewerbe erkennt man aus den von 1841 bis 1845 dauernd niedrig stehenden Preisen, die sich 1845 erst wieder zur Höhe von 1839 erhoben, doch bald wieder unter sie herabfielen.

Der obige Satz, daß hohe Preise des schottischen

Eisens Ausnahme seien, ist auch hier durch eine Aufzählung vieler Jahresdurchschnitte erwiesen.

Erwägt man endlich den riesigen Stand der Entwicklung der schottischen Eisenindustrie, und bedenkt, wie der Absatz nach Deutschland nur ein kleiner Theil der Produktion der schottischen Werke ist, die den inneren Consum und die überseeische Ausfuhr bestreiten, so ist es ersichtlich, daß eine Verminderung des Absatzes nach Deutschland keine fühlbare Preisminderung auf schottischen Werken hervorrufen kann. Wäre dieß nicht der Fall, so müßten die Eisenpreise in Folge der Zunahme der Ausfuhr nach Deutschland steigen, sie hätten also 1842—1844, wo eine solche Ausfuhr stattfand, wie sie früher nie vorgekommen, sich bedeutend heben müssen, aber sie sind ja gefallen! Nur der innere Consum Englands und Schottlands, der Bedarf Amerika's und der überseeischen Märkte ist maßgebend für die Preise des Eisens auf dem Glasgower Markte; ein Ausfall jedoch, wie ihn die politischen Ereignisse Frankreichs und Deutschlands hervorgebracht, kann natürlich keine dauernde und allgemeine Rückwirkung auf die Preise haben. Alles dieß deutet darauf hin, daß die Gefahr der deutschen Hütten den schottischen und englischen gegenüber eine dauernde ist, daß sie mit der Größe des in Schottland sich ergebenden Produktionsüberschusses und mit der Verminderung des für denselben bestimmten Absatzkreises auf überseeischen und englischen Märkten steigt.

Wendet man ein, daß sich die Roheisenpreise in Deutschland doch hätten höher halten müssen, wenn die Puddlingswerke nur vollständig beschäftigt gewesen wären, so ist dieser Grund zur Erklärung der gedrückten Eisenproduktion ebenfalls nicht gewichtig genug.

Es ist wahr, daß ohne die eingetretene stürmische Zeit, aber auch ohne die mit Schottland abgeschlossenen Lieferungsverträge, ein weitaus größeres Quantum von Roheisen verbraucht worden wäre, als wirklich der Fall war. Doch immer hängen ja die Preise des deutschen Roheisens seit Jahren von denen des schottischen ab, und können sich nie über die des refined metal erheben. Da ferner seit 1847 das belgische und schottische Roheisen inklusive Fracht und Zoll auf den Hauptpuddlingswerken zu 13 bis

14 Thlr. per 1000 Pfd. steht, so wäre allerdings ohne die eingetretenen Ereignisse ein stärkerer Absatz, aber kein wesentlich höherer Preis eingetreten. Steht der Preis von refined metal durchschnittlich 16—17 Thlr., so wird der deutsche Puddler für deutsches Holzkohleneisen höchstens den gleichen Preis zahlen. So ist es wahrscheinlich, daß selbst im tiefsten Frieden das Roheisen nicht über $13\frac{1}{2}$—14 Thlr. loco Hütte gestiegen wäre, da man in Glasgow zu 44 Schilling kauft.

Es ist also erwiesen:

1) daß die über das Maß des bis jetzt anderwärts Erreichten weit hinausgehende Entwicklung der schottischen Werke einen immer Gefahr drohenden Einfluß auf den Betrieb der deutschen Hütten hat;

2) daß die Katastrophe, die 1842—44 das deutsche Hüttenwesen zu vernichten drohte, wieder und dauernd vorhanden ist;

3) daß der Absatz für deutsches Eisen deßhalb erschwert ist, weil sein Preis in Folge seiner höheren Güte höher als der des schottischen sein muß, und daß deutsches Eisen zuletzt mehr und mehr von seinen natürlichen Absatzplätzen verdrängt wird;

4) daß die hierdurch hervorgerufene verderbliche Wirkung auf die deutschen Hütten so lange fortdauert, bis angemessener Schutz diesen wichtigen Zweig des Nationalerwerbs erfolgreich sichert, und die Ausdehnung des Koaksroheisenbetriebs neben den Holzkohlenwerken, durch die gewährten Schutzzölle begünstigt, jene Höhe erlangt, daß der inländische Bedarf aus der inländischen Produktion vollständig gedeckt werden kann.

Zweiter Theil.

Die Lage der Zollvereins-Eisenindustrie im Besondern.

Erstes Hauptstück.

Preußens Eisengewinnung.

§. 17.

Die Eisengewinnung Preußens im Allgemeinen.

Zuverlässige amtliche Nachrichten über die Lage der Erze, Zahl der Gruben und Hüttenwerke, Leichtigkeit oder Schwierigkeit

des Abbaus, Größe der jährlichen Gewinnung ꝛc., sind bis jetzt nur von wenigen Zollvereinsländern so bekannt, als von Preußen.

Dieses Land ist reich an Eisenerzen, und neben Steinkohlen- und Zinkgewinnung, ist der Eisenerzbergbau das wichtigste Glied des preußischen Bergbaues, wie folgende nach v. Carnall berechnete Tabelle ergibt:

Durchschnittsproduktion der preußischen Bergwerke von $18^{38}/_{47}$ nebst Durchschnittswerth.

Produkt.	Menge.	Werth in Thalern.	Zahl der Arbeiter.	Auf 1 Arbeiter kommen an Produkten.	Auf 1 Arbeiter kommen an Produktenswerth.	Antheil der einzelnen Bergbaue am Gesammtwerth.	Von 100 Arbeitern waren im Durchschnitt beschäftigt
	Tonnen.				Thlr.		
Steinkohlen .	$14,982,153_{,2}$	$5,709,374_{,4}$	23,327	624 Tonnen	245	67,83 %	52,99
Braunkohlen	$4,632,810_{,4}$	$516,930_{,9}$	3712	1248 „	139	6,14 „	8,43
Eisenerz . .	$1,073,461_{,4}$	$651,770_{,5}$	8245	130 „	79	7,74 „	18,73
Zinkerz . .	$1,803,228_{,9}$ Ct.	$838,366_{,6}$	3550	508 Ctr.	236	9,96 „	8,07
Bleierz . .	480,631 „	$366,695_{,3}$	2054	234 „	178	4,36 „	4,67
Kupfererz .	$1438_{,1}$ „	$256,889_{,2}$	2667	239 „	96	3,05 „	6,06
Andere Erze	—	—	463	—	167	0,92 „	1,05

Die Hauptkraft der deutschen Eisengewinnung liegt für jetzt in Preußen, der Schwerpunkt der preußischen Eisengewinnung aber in Schlesien und Rheinpreußen. Dennoch wird, trotz der reichen Erz- und Kohlenlager, in diesem Lande weniger Eisen erzeugt als verbraucht.

In neuester Zeit, seitdem der Bedarf an Eisen in der Industrie so mächtig, dessen Verwendung in der Baukunst so ungemein groß geworden, und der Eisenbahnbau eine gegen früher unverhältnißmäßige Nachfrage nach Eisen hervorgerufen, wurde der Eisenbedarf weitaus über den Durchschnitt der früheren Jahre erhöht, während gleichzeitig der Mangel an hinreichendem Schutze die Eisengewinnung verhinderte, mit Ausdehnung der Nachfrage gleichen Schritt in der Erweiterung des Betriebs zu halten. Doch ist ein Vorwärtsgehen in der Eisengewinnung nicht zu verkennen, und ihr Umfang nach Außen nahm ebenso zu, als die Betriebsvervollkommnung im Innern.

Bei der Reichhaltigkeit der Erzlager, bei den seit Jahrhun-

derten bestehenden zahlreichen Hüttenwerken und der hohen hüttenmännischen Kunst, müssen aber ganz besondere Gründe obgewaltet haben, welche den großartigeren Fortschritt der preußischen Eisengewinnung hinderten, die aufzusuchen und zu würdigen hier nothwendig erscheint.

1) Sehr viele — ja die meisten Eisenwerke haben bis jetzt noch die Grenze ihrer Ausdehnung in dem Besitz und der Ertragsfähigkeit der Wälder, in dem verfügbaren Holzvorrath, in den Holz- und Kohlenpreisen. Von den 227 in Betrieb stehenden Hochöfen Preußens hatten 1847 erst 14 Proc., also 32, Steinkohlenfeuerung, alle übrigen verwendeten nach alter Weise die Holzkohle oder ein Gemenge von Holzkohle und Koaks. Es hat mithin die den Umfang und die Rentabilität des Hüttenbetriebs so ungemein fördernde Einführung der Steinkohlenfeuerung, auf welcher die Kraft und Ueberlegenheit der englischen und belgischen Werke beruht, in dem preußischen Hüttenbetrieb noch keinen allgemeinen Eingang gefunden, woraus folgt, daß der Ueberschuß über den jährlichen Mehrbedarf in Folge der erhöhten Anwendung des Eisens in Industrie und Technik nicht leicht hergestellt werden konnte, indem die Holzkohlenwerke eine unüberschreitbare Grenze ihres Betriebs einhalten müssen, und die Koakshochöfen noch nicht der Zahl und dem Umfange nach so entwickelt sind, daß sie rasch steigende Verbrauchszunahmen decken können. Obgleich die Versuche zur Einführung der Steinkohle in den deutschen Hochofen- und Gießereibetrieb schon in das vorige Jahrhundert reichen und als gelungen bezeichnet werden können, so fanden sie doch lange nicht die wünschenswerthe Nachahmung. — Es dürfte hier der Platz sein, über jene Erstlingsversuche die geeignete Mittheilung zuzufügen.

1794 wurde durch den Berghauptmann Grafen von Reden östlich von der Stadt Gleiwitz der Grund zu dem ersten Koakshochofen und zu dem jetzigen sehr ausgedehnten Betriebe gelegt. Auf dieser später berühmten Hütte sollten die Versuche mit Steinkohlenfeuerung gemacht, und insofern sie sich bewährten, zum Bau einer neuen Hütte in großem Style geschritten werden. Das Gelingen der Versuche und der Bau der hierauf gestützten Hüttenwerke konnte und sollte dem wachsenden Holzmangel eine Grenze setzen, die großartigere Benutzung der Kohlenlager anbahnen

und dem dringenden Bedürfniß der Anlage einer Gießerei genügen. Letzteres Moment war um so bedeutungsvoller, als ohne die Anlage einer solchen der Blei- und Steinkohlenbau keine weiteren Fortschritte machen konnte, und die Eisenproduktion selbst in ihrer Entwicklung gehemmt war, da allen schlesischen Werken eine große Gießerei fehlte.

Am 3. November 1796 wurde auf dieser (Gleiwitzer) Hütte der erste deutsche Steinkohlenhochofen in Betrieb gesetzt. Die Bedeutung dieser Hütte für das schlesische und preußische, ja für das ganze deutsche Hüttenwesen wurde groß, und sie war neben Malapane, Lauchhammer und Königshütte lange Zeit die hohe Schule der Hüttenleute und Förmer.

Da die Versuche gelangen und der steigende Holzmangel bei wachsendem Roheisenbedarf dringend an die großartigere Verwendung der Steinkohlen und Koaks im Hochofen- und Hüttenbetrieb mahnte, wurde durch den berühmten Gründer der Gleiwitzer Hütte 1798 südlich von Beuthen ein zweites großartiges Werk gegründet, das, als landesherrliches Besitzthum Königshütte genannt, den Zweck hatte, billiges Roheisen in hinreichender Menge den Gießereien und Frischhütten ohne schädliche Einwirkung auf die Holzpreise zu liefern. Am 25. September 1802 wurde der erste, und im December der zweite Koakshochofen angeblasen, und später 1812 noch zwei weitere Koakshochöfen gegründet. Den Steinkohlenbedarf deckte die nur tausend Schritte von der Hütte gelegene Königsgrube, welche später durch eine Eisenbahn noch in größere Nähe des Werkes gerückt wurde. [1]

Königshütte und Gleiwitz zusammen kamen allmählig auf eine Produktion von jährlich 100,000 Ctr. Roheisen, 1838 sogar von 129,115 Ctr. Das wöchentliche Ausbringen eines Hochofens auf Königshütte beträgt 500 Ctr. — An diese Werke reihten sich nach und nach die nöthigen Einrichtungen zum Puddlingsbetrieb, und das ganz auf dem Steinkohleneisen der Königshütte ruhende Werk Alvenslebener-Hütte bildet jetzt eine der großartigsten Anlagen des Festlandes.

In der neuesten Zeit, um 1836, wurde in der Nähe von Königshütte ein anderes großartiges Werk, die Laurahütte,

[1] S. noch (Hartmann), das Europäische Eisenhüttengewerbe, statistisch-commerciell, technisch. Leipzig 1850. II. Aufl. S. 3 u. f.

angelegt, die vier Koakshochöfen beschäftigt, um das Roheisen für die Stabeisenbereitung zu erhalten, eine Dampfkraft von 445 Pferden anwendet, 700 Arbeiter in Thätigkeit setzt und neben 10,000 Ctr. Roheisen 100,000 Ctr. Stabeisen herstellt.

An diese Werke reiht sich ferner das dem Fürsten von Hohenlohe gehörige Werk Jakobswald an, eines der großartigsten Werke Oberschlesiens, das zwei Koakshochöfen und ein Puddelwerk neben dem Holzkohlenhochofen besitzt und großen Ruf bezüglich der vortrefflichen Beschaffenheit seiner Erzeugnisse genießt.

So gelungen nun gleich im Anfange die Einführung der Steinkohlenfeuerung im Hochofenbetrieb war, so mächtig sich die eben genannten Werke ausdehnten, und in ihrer Nähe durch ihr Beispiel neue Hüttenanlagen hervorriefen, so wurde doch auf Privathütten die Steinkohlenfeuerung nur langsam eingeführt. 1838 waren erst vier Koakshochöfen im Gange, die 53,044 Ctr. lieferten. Da in diesem Jahre die ganze schlesische Produktion an Roheisen 648,523 Ctr. betrug, so waren davon 8,2 Proc. bei Koaks erblasen oder von der ganzen Produktion Preußens 3,18 Proc. — 1847 waren in Schlesien 18 Koakshochöfen mit einer Produktion von 290,165 Ctr. im Gange, erzeugten also 33 Proc. des schlesischen Roheisens. Ein erfreulicher Fortschritt!

Im Rheinland betrieb man 1847 mit einiger Unterbrechung 14 Koakshochöfen. Ohne den Vertrag mit Belgien wären hier sicherlich große Koakshochöfen entstanden.

Durchschnittlich wurden 21,3 Proc. des preußischen Hochofenerzeugnisses bei Koaks erblasen.

Rascher hat sich die Anwendung der Steinkohlen in den Puddlings- und Walzwerken verbreitet.

	Ctr. Stabeisen		
1838 wurden erzeugt:	1,242,424	davon 24,9 Proc.	bei Steinkohlen
1847 " "	3,087,043	" 70,2 "	" "

also 1847 mehr 1,836,619 Ctr. und davon bei Steinkohlen mehr: 1,854,990 Ctr.

Namentlich ist der hohe Preis des Brennmaterials der Grund, warum in dem an Erzlagern so reichen Schlesien das Hüttengewerbe keinen fröhlicheren Aufschwung nehmen wollte. Der Grundherr ist hier Eigenthümer der Eisenerze, und verhüttet jährlich nur so viel, als bei jenen Holz-

vorräthen möglich ist, die für ihn auf anderm Wege nicht verwerthbar sind. Viele Werke sind verpachtet, und die für 1 Klafter Holz sich feststellenden Marktpreise sind maßgebend für die Pachtsummen. In wieder andern Werken, z. B. in Siegen, wird der Bergbau von Gewerkschaften getrieben, die gemeinschaftlich ihre Forstflächen bestellen. Holzschlag, Köhlerei, Eisenförderung, die Anfuhr und sogar das Schmelzen auf einer gemeinschaftlichen Hütte besorgt jeder der einzelnen Betheiligten und verkauft das gewonnene Eisen. Wieder andere Eisenhütten besitzen keinen Wald und kaufen ganze Waldflächen zum Abholzen, oder das Holz klafterweise im Walde, oder als Kohlen.

Hier ist es ersichtlich, daß bei den reichsten Naturfonds die Eisenproduktion bei Anwendung des Holzes ein gegebenes Maß nicht überschreiten kann, indem der Zustand der Verkehrswege und der Preis des Eisens bedingt, bis zu welchem Umfange von der Eisenhütte hinweg sich die Nachfrage nach Holz noch wirksam zu zeigen vermag. Steigen die Preise des Eisens, so kann die Eisenproduktion steigen, und fallen sie, so kann die Nachfrage nach Holz nur auf kleinere Strecken wirksam sein, und die Hochofenproduktion muß eingeschränkt werden. Sodann machte sich in den letzten Jahren die Abnahme des Holzes in Folge der aufstrebenden Industrie und der auf das Holz sich werfenden Spekulation fühlbar. Oft auch entsprach der vorhandene lokale Vorrath nicht mehr vollständig dem stets zunehmenden Bedarf; in Folge hiervon stiegen die Preise, und der Ausdehnung der Hochofenproduktion war hiermit eine unübersteigbare Schranke gesetzt, indem der Absatz des zwar vorzüglichen Eisens durch die Zunahme der englischen Conkurrenz und die sinkenden Preise mehr und mehr vermindert wurde.

Vergleicht man mit diesen Verhältnissen die Lage des englischen Eisenhüttenwesens in dem Zeitraume, als der Holzkohlenbetrieb aufzuhören begann, und überblickt man den außerordentlichen Aufschwung der belgischen Eisenwerke, so erkennt man, daß mit dem zunehmenden Mangel an Holz die Betriebserweiterung auf preußischen und überhaupt auf deutschen Werken fast unmöglich war, und man wird in der Versäumniß, die Steinkohle in den Steinkohlenbezirken als Basis eines großartigen Hochofen- und Hüttenbetriebs anzuwenden,

einen Hauptgrund finden, warum die inländischen Werke dem rasch ansteigenden Verbrauch an Eisen nicht vollständig folgen konnten. Der Mangel an angemessenem Schutz lähmte den Unternehmungsgeist, erleichterte das Spiel der englischen Machinationen zum Verderben der deutschen Eisenproduktion, rief die ungeheuren Preisschwankungen und Preiserniedrigungen hervor, bei denen die inländische Produktion zu Grunde gehen muß, ohne daß die Mehrzahl der Consumenten von den Eisenpreisermäßigungen gewinnt, und verhinderte so die Entstehung der großen Steinkohlenhüttenwerke, welche, sich fußend auf den rasch zunehmenden Eisenverbrauch, ihrerseits wieder zur großartigeren Benutzung der Kohlenlager geführt und dadurch in den Stand gesetzt worden wären, den Kampf mit dem englischen und belgischen Eisen endlich mit gleichen Kräften zu führen.

Ja, wäre man in Preußen und bezüglich in Deutschland dem Beispiele Englands, Frankreichs und Belgiens zeitgemäß gefolgt, es wäre längst von einer Eiseneinfuhr keine Rede mehr!

Sicher wäre das preußische Eisenhüttenwesen noch weiter zurückgegangen oder wenigstens es hätte sich noch langsamer als jetzt ausgedehnt, wenn nicht der Puddlingsproceß eingeführt worden. Die Verwandlung des Roheisens in Stabeisen bei Steinkohlen verminderte die Zahl der Frischfeuer, und was letztere früher an Holz verbraucht hatten, ging jetzt an den Hochofenbetrieb über.

2) Neben diesen, in den ungünstigen Verhältnissen der Holzpreise liegenden Ursachen der ungenügenden Ausdehnung der Roheisengewinnung stellt sich, namentlich auf den schlesischen Werken, ein weiterer Hemmungsgrund entgegen in der verzögerten Anwendung der heißen Gebläseluft. Die allgemeine Einführung dieser vortrefflichen Erfindung Neilsons hat noch mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, obgleich die Vorrichtung zur Anwendung derselben so wenig kostspielig ist; die alten Vorurtheile gegen dieselbe längst durch erprobte Erfahrungen als haltlos erwiesen sind; die Güte des Eisens durch heiße Gebläseluft nicht leidet; ein viel leichterer Ofengang herbeigeführt wird; ferner als Hauptbestimmungsgrund für ihre Vorzüglichkeit sie sehr große Ersparungen an Brennstoff bietet und ein reineres Ausbringen der Beschickung sichert.

Ein großer Theil der älteren Hochöfen wird noch jetzt mit sehr wandelbaren, viel Kraftaufwand bei geringem Effekt erfordernden Kasten oder gar Balggebläsen und nur mit einer Form betrieben. Bedürfen auch die aus Nadelholz und die immer mehr aus Kiefern- als Fichtenholz dargestellten Holzkohlen nur einer geringen Windpressung, so liegt es doch in der Natur eines wirthschaftlichen Hochofenbetriebs, durch Windführung von zwei entgegengesetzten Seiten bei Anwendung eines technischen, zeitgemäß gebauten Gebläses eine jedenfalls viel vollständigere Erzielung und Benutzung des Holzkohleneffekts zu erreichen, wodurch das wöchentliche Ausbringen vermehrt und große Holzkohlenersparung, also bedeutende Verminderung der Selbstkosten, herbeigeführt wird.

3) Indem man früher für die Anlegung von Holzkohlenhochöfen die Wassergefälle aufsuchte, und sehr oft zur Wahl einer Betriebsstätte genöthigt war, welche bezüglich der Anfuhr der Erze und Kohlen außerordentlich ungünstig war, hat uns die neuere Zeit durch Anwendung des Dampfes als bewegende Kraft von dieser Beschränkung in der Wahl der Betriebsörtlichkeit unabhängig gemacht. — Wird bei Anlegung neuer Oefen nur mit weiser Auswahl verfahren, so kann die Lage des Hochofens, namentlich für Steinkohlenfeuerung, da gewählt werden, wo es die Transportverhältnisse am zweckmäßigsten erscheinen lassen. Man hat ja gelernt, die Gichtflammen zur Dampferzeugung zu benutzen, und legt jetzt die Dampfkessel in den Puddlingswerken über die Oefen. Hierdurch wird es möglich, daß eine Hütte alle ihre Betriebsvorrichtungen vollständig benutzen kann, und nicht mehr gezwungen ist, sich nach den unsichern Witterungsverhältnissen zu richten. Dadurch ist die Unsicherheit gehoben, welche früher den Verkauf der Waare oft beschränkte, weil die Zeit der Ablieferung festgesetzt werden kann. Die heutigen einfachen Dampfmaschinen bieten weitaus größere Vortheile dar, als selbst eine bedeutende Wasserkraft, und die Behauptung hat sich als falsch erwiesen, daß ein durch Wasserkraft getriebenes Walzwerk mehr Sicherheit gegen Brüche biete.

4) Durch die Anwendung der Koaks im Hochofenbetrieb ist es möglich geworden, die Hochöfen sehr zweckmäßig unmittelbar auf den Steinkohlengruben oder in der Nähe derselben

anzulegen, was besonders für die Roheisengewinnung der Rheinlande und Schlesiens unberechenbar wichtig ist. Die Steinkohlenroheisengewinnung muß sich hier noch großartig entwickeln, das Versäumte muß nachgeholt werden. Von ihr hängt die Möglichkeit ab, daß das deutsche Eisenhüttengewerbe den ganzen inländischen Eisenbedarf zu angemessenen Preisen deckt.

5) Ein letzter Grund des langsamen Fortschritts ist endlich die zunehmende Zufuhr des Eisens in Folge des fehlenden Schutzes, wodurch den preußischen, wie den deutschen Werken überhaupt, der Absatz erschwert, die Kraft der Weiterentwicklung gelähmt und Muthlosigkeit in diesem Kreis der Produktion verbreitet wurde. Durch die Erz- und Steinkohlenbezirke; durch die Reviere mit dem regsten Hochofen- und Hüttenbetrieb, fuhr und fährt das englische und belgische Eisen, und überschwemmt den Markt zum Schaden dieser Gegenden. Allerdings war der Eisenverbrauch seit 1834 ungemein gestiegen, besonders durch den Bau der Eisenbahnen. Aber hierin lag kein Grund, die Einfuhr zu begünstigen, weil ja durch solche Maßregeln der inländischen Industrie die Kraft gebrochen wird, dem zunehmenden Begehr zu genügen. Welch mächtiger Entwicklungsgrund der preußischen Eisenhütten wäre es gewesen, wäre der Bedarf an die inländische Produktion gewiesen worden! Allerdings hob sich an äußerem Umfang und innerer Vollkommenheit das preußische Berg- und Hüttenwesen; aber das Steigen der Produktion war zu langsam, da nicht das ganze Gewicht der Nachfrage sich auf die inländischen Hütten warf. Die Mitwerbung englischen und belgischen Eisens nahm ihnen den Absatz theilweise hinweg und entzog ihnen so die Kapitalien, deren sie bringend bedurften, um den Betrieb zu vergrößern und zu verbessern, die zerstreuten Werke mehr zu concentriren und die fehlenden Hüttenwerke herzustellen.

Die Darstellung des Roheisens stieg in Folge dieser bedrängenden Einflüsse von 1838 bis 1847 nur auf das $1\frac{1}{2}$fache; die von Stabeisen erhöhte sich erst seit 1845 rasch und hatte 1847 die $2\frac{1}{2}$fache Höhe gegen 1837 erreicht, während die Produktion von Gußwaaren aus Roheisen gegen 1838 fast den 4fachen Umfang gewann, wie folgende Uebersicht zeigt.

	Unmittelbar aus Erzen			Aus Roheisen und Stabeisen erzeugt.			
Jahr	Roheisen in Ganzen und Masse.	in Gußwaaren.	Rohstahleisen.	Gußwaaren.	Stab- und Walzeisen	Eisenblech	Rohstahl.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1838	1,339,702	354,693	122,550	156,581	1,242,424	111,770	101,820
1839	1,474,853	437,010	155,196	206,266	1,355,466	110,159	79,272
1840	1,547,250	467,621	152,415	267,553	1,465,572	132,672	163,207
1841	1,577,574	407,307	123,824	315,457	1,537,454	156,325	166,842
1842	1,503,345	352,100	106,667	378,736	1,541,462	162,962	154,171
1843	1,524,463	314,119	125,901	390,287	1,711,791	190,550	108,689
1844	1,393,977	389,966	140,610	401,833	1,755,296	214,908	102,142
1845	1,545,025	475,242	109,091	719,966	2,288,213	248,283	111,177
1846	1,795,332	394,360	85,514	704,430	2,520,301	223,731	82,966
1847	2,065,116	478,221	136,981	626,786	3,081,043	263,842	116,563
1848	1,984,827	374,467	127,209	466,544	2,248,480	153,648	110,345

Um dieses auffallende Mißverhältniß im Fortschritt der Produktion der einzelnen Eisengattungen zu erklären, braucht man nur einen Blick auf die Zollgesetzgebung zu werfen.

Schon vor September 1844, bis wohin Roheisen, das man fälschlich als Rohprodukt ansah, frei einging, bestand ein Eingangszoll auf Schmiedeeisen von 1 Thlr. per Ctr., der im Interesse der preußischen Stabeisenwerke angelegt war. Unter dem Schutze dieses Zolles konnte die Stab- und Schmiedeeisenfabrikation sich ausdehnen, und hätte sicherlich die größere Entwicklung der Roheisengewinnung hervorgerufen, wären nicht durch die niedrigen Roheisenpreise des Auslands und die massenhafte Einfuhr fremden Eisens, viele Werke entstanden, welche zur Anfertigung des Schmiedeeisens und der Eisenbahnschienen britisches und belgisches Eisen verarbeiteten, und durch die Zollbegünstigung des belgischen Roheisens noch in ihrer Entwicklung wesentliche Begünstigung erfuhren. So kam es, daß die Nachfrage nach inländischem Roheisen sich nicht so bedeutend hob, und die Hüttenproduktion sich nicht mit der Kraft, wie sie es vermocht hätte, wäre das fremde Eisen ausgeschlossen oder mit höherem Zoll belegt worden, sich entwickeln konnte. Hierzu kam die große Krise im Eisenhandel von 1842—44, in Folge deren die Roheisenpreise so bedeutend sanken, und deren Veranlassung eben die erstaunliche Zunahme der schottischen und belgischen Eisengewinnung war.

Die hierdurch nothwendig werdende massenhafte Ausfuhr fand so gerade zu einer Zeit, wo constante Preise die Vorbedingung bildeten, um die deutsche Eisengewinnung nach Maßgabe der zunehmenden Nachfrage zu erweitern und zu entwickeln.

So bedrohte die Wucht der fremden Mitwerbung die preußischen Eisenwerke. Da eine Vermehrung der fremdländischen Eisengewinnung immer in Aussicht stand und erfolgte; die Zunahme des Eisenbedarfs durch den Bau der Eisenbahnen ungemein wuchs; die schwankenden Preise jede Sicherheit des Betriebs im Inlande vernichteten; die geringen Preise dem englischen und bevorzugten belgischen Eisen immer größeren Absatz sicherten; die Verwerthung inländischen Hüttenerzeugnisses immer schwieriger wurde, und endlich, weil im Inlande, bei der vorherrschenden Holzkohlenfeuerung, jede Anlegung neuer Hochöfen und Ausdehnung alter eine Vertheurung des gewichtigsten Theils der Produktionskosten, des Holzes, zur Folge hatte, während in England und Belgien die unmittelbar in der Nähe der Hochöfen liegenden Steinkohlenbergwerke immer gewinnreicher, weil mehr im Großen, getrieben wurden, wenn die Nachfrage nach Brennmaterial stieg: so war es kein Wunder, daß das preußische Hüttengewerbe sich nicht großartiger ausdehnte.

Daß unter so gefahrvollen Umständen namentlich die rheinpreußischen und schlesischen Werke nicht ganz eingingen, gibt eben einen Beweis ihrer großen Lebenskraft und ihres ausdauernden Muthes, mit welchem sie gegen dieses Eindringen der Zufuhr kämpften. Im Kampf um ihr Fortbestehen erweiterten sie noch den Betrieb, in der Hoffnung auf gerechten staatswirthschaftlichen Schutz. Und hielten sie unter dauerndem Verlust ihren Betrieb aufrecht, so verdienten sie dadurch den Dank des Vaterlandes, die gerechte Würdigung des Staatsmannes, den so nothwendigen Schutz.

§. 18.

Entwicklungsgang der preußischen Eisengewinnung zwischen 1836 — 47.

A. Der Hochofenbetrieb.

Aus dem vorigen Paragraphen ist erklärlich, daß Preußen, trotz seiner ungeheuren Schätze an Eisenerz, Holz und Steinkohlen, doch weniger Eisen producirt als verbraucht, obgleich ein

Aufschwung in der Eisengewinnung unverkennbar ist. Da aber der Ueberschuß über den mittleren Bedarf der früheren Jahre, hervorgerufen durch Zunahme der Industrie und der Eisenbahnbauten nicht den inländischen Hütten zugewiesen, sondern größtentheils durch fremdes Eisen gedeckt wurde, so ist ersichtlich, daß die inländische Eisenproduktion nicht der Zunahme des Verbrauchs folgen konnte, um so weniger, als ja die Einfuhr von Jahr zu Jahr stieg und die bestehenden Zollsätze so geschickt umgangen, also wirkungslos, wurden.

Betrachtet man den Hochofenbetrieb auf Roheisen, Rohstahleisen und Gußwaaren aus Eisenerzen, wie er §. 17 dargestellt ist, so ergibt sich folgende Zunahme:

Jahr.	Gesammterzeugniß	Gesammtwerth.	Zu- u. Abnahme der Produktion gegen 1837.	Zu- u. Abnahme des Geldwerths gegen 1838.
	Ctr.			
1837	1,933,982	—	—	—
1838	1,816,945	3,799,945	$100 : 93,_{9}$	100.
1839	2,067,069	4,567,318	$100 : 106,_{8}$	$100 : 120,_{2}$
1840	2,167,286	5,138,152	100 : 112	$100 : 135,_{2}$
1841	2,108,765	4,844,421	$100 : 108,_{1}$	$100 : 127,_{5}$
1842	1,962,112	4,030,050	$100 : 101,_{4}$	100 : 106
1843	1,964,483	3,873,660	$100 : 101,_{5}$	100 : 102
1844	1,923,553	3,781,389	100 : 101	100 : 97
1845	2,129,358	4,511,604	$100 : 109,_{1}$	100 : 116
1846	2,275,206	5,090,119	100 : 117	100 : 134
1847	2,680,318	6,518,461	100 : 139	100 : 171

In der Uebersicht der Hochofenbetriebsergebnisse, und namentlich in den Geldwerthen, ergibt sich eine bedeutende Schwankung. Die Materialproduktion schreitet nur langsam bis 1841 vor, und in den Betriebsergebnissen für 1838 spiegelt sich deutlich die Nachwirkung der großen Geldkrise von 1837, die jedoch nur vorübergehend dem Hüttengewerbe Wunden schlug. 1839 hatte es sich erholt, und gegen 1838 um 250,124 Ctr., gegen 1837 aber nur um 133,077 Ctr. mehr producirt. Der steigende Absatz in Folge des größern Eisenbedarfs dehnte die Produktion für 1840 wieder aus, doch nicht so großartig, als es möglich war ohne die stark anschwellende Einfuhr. Die auf den inländischen Märkten herrschenden Preise waren Bürgschaft hierfür. Von 1841 an macht

sich die über das Hüttengewerbe hereinbrechende Katastrophe in dem Zurückgehen der Produktion, in dem Fallen der Preise sichtlich. Beträgt die Minderproduktion von 1840 auf 1841 auch nur 58,521 Ctr., so steigt doch dieser Ausfall für 1842 verglichen mit 1841 auf 146,653 Ctr. Der Ausfall am Geldwerth, der von 1840 auf 1842 1,108,102 Thlr. ausmacht, gestattet einen Blick in die wachsenden Schwierigkeiten des Absatzes, in die rasch fallenden Preise, in die Größe der Verluste, und erklärt, warum das Hüttengewerbe nicht im Stande war, sich angemessen auszudehnen. Der Betrieb mußte eingeschränkt werden, um größeren Verlusten zu begegnen und die Kräfte zusammenzuhalten. Daher die wohlgegründeten Klagen aus allen Hüttenbezirken über den Mangel an Absatz, über die traurige Nothwendigkeit zur Betriebseinschränkung oder gar Einstellung, über die Gefahren des Hüttengewerbes.

Die berüchtigte Krisis von $18^{42}/_{44}$, von der man sagte, daß sie jedenfalls nur vorübergehend sei, daher nur vorübergehende Maßregeln verlange, dauerte drei Jahre hindurch und bewirkte an Material- und Geldertrag einen ungeheuren Ausfall. Die Produktion von 1844 stand niedriger als die von 1837 um 10,429 Ctr., eine Thatsache, die den mächtigen Einfluß handelspolitischer Maßregeln auf den Flor oder Verfall der Industrie beweist, [1] besonders wenn man noch den Aufschwung des Hüttengewerbes nach 1844 beobachtet, also nach einer Zeit, in welcher der Zollsatz von 10 Sgr. auf Roheisen ins Leben trat. Schlägt man die Produktion von 1836 zu 1,800,000 Ctr. an, so stieg sie in der Zeit, als Roheisen frei einging, von 1836 bis 1844 auf 1,923,553 oder wie 1 : 1,068, also nicht vollständig um 7 Proc., während in den Jahren 1844 bis 1846, unter dem Schutze des Zolls, eine Erhöhung um 351,653 Ctr. eintrat, oder eine Zunahme um 26 Proc., die sicher noch rascher gewesen, wäre durch den Vertrag mit Belgien nicht alsbald wieder ein Kanal der Einfuhr geöffnet worden, während man doch die Einfuhr durch den Zoll behindern wollte, und wäre nicht der inländische Markt noch auf lange Zeit durch die bedeutenden Massen von zollfrei eingeführten Eisensorten versorgt gewesen.

[1] Vergl. Christ's scharfsinnige und originelle Abhandlung im V. Bl. f. d. A. 1851. Nr. 38.

Von dem Hüttenbetrieb unzertrennlich ist der Bergwerksbetrieb auf Eisenerz, und in seiner Zu- und Abnahme spiegelt sich am genauesten die Lage des Hochofenbetriebs. Wie an einem Thermometer jede Temperaturveränderung, so wird hier mit Sicherheit jede begünstigende oder drückende Einwirkung auf den Hüttenbetrieb erkannt.

Jahr.	Zahl der betriebenen Bergwerke.	Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der direkt beschäftigten Arbeiter.	Mit deren Familiengliedern.
		Tonnen.	Thlr.		
1840	982	911,159	655,294	8,957	29,652
1841	1038	1,456,324	723,987	9,273	31,843
1842	1169	1,094,318	707,100	8,737	30,697
1843	1122	914,044	540,325	6,845	23,910
1844	842	878,297	534,669	6,243	21,768
1845	810	1,017,162	549,717	6,493	22,868
1846	952	1,512,173	734,345	8,715	30,464

Die Zunahme des Bergbetriebs bis 1842 ist unverkenntlich an der Vermehrung der Grubenwerke, der erhöhten Erzförderung und an der steigenden Zahl der unmittelbar beschäftigten Arbeiter. Die Krisis von 1842 bis 1844 drückte ihn aber herab auf seine Höhe von 1840 und die im Betrieb bleibende vermehrte Zahl der Bergwerke zeigt, daß ihr Abbau nicht sehr intensiv betrieben wurde. Schwer entschließt man sich ja nur, Erzgruben und Betriebsvorrichtungen, die Tausende zu ihrer Begründung bedurften, durch den Stillstand der Werke ganz zu entkräften, die Selbstkosten der Produktion durch deren Verminderung zu erhöhen und Arbeiter brotlos zu machen, welche lange erprobt, mit den Werken innig verbunden sind. Während der Kapitalist oder Kaufmann seinem Kapital zu jeder Zeit eine veränderte Anlage geben kann, und der Grundbesitzer einer sichern Verwerthung in den meisten Fällen gewiß ist, sind die Eisenwerksbesitzer mit dem Verluste des ganzen Vermögens bedroht, wenn der Betrieb ihrer Werke zum Erliegen kommt. Sie stellen daher dem Druck der Verhältnisse die möglichste Energie entgegen, ertragen im Vertrauen auf bessere Zeit, lange die Opfer, bevor sie einen Stillstand ihrer Werke eintreten lassen, und so den thatsächlichen

Beweis von der drückenden Noth ablegen, in der sie sich befinden.

Daher ist es erklärlich, daß 1843 der Grubenbetrieb, wenn auch nicht so schwunghaft wie 1841, fortbetrieben wurde, aber die Entlassung der Arbeiter zeigt die Noth der Hüttenbesitzer unwiderleglich.

Das gänzliche Veröden so vieler Bergwerke zeigt sich erst 1844, nachdem die Wirkungen des Jahres 1842 und 1843 mehr und mehr eingetreten waren.

Der 1844 in Anwendung kommende Schutz des Hüttengewerbes hob auch wieder den Erzbau, anfangs, und mit Recht, intensiv, und bewies, wie heilsam jene in der letzten Stunde noch ergriffene Maßregel des Schutzes gewesen.

Die Zu- und Abnahme des Hochofenbetriebs auf Roheisen, Rohstahleisen und Gußwaaren, und der darauf betriebenen Werke und in Thätigkeit gesetzten Arbeiter ergibt für die Zeit von 18$^{40}/_{46}$ folgende Uebersicht:

Roheisen in Gänzen und Masseln.

Jahr.	Hütten.	Erzeugniß	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der direkt beschäftigten Arbeiter.	Familienglieder.
		Ctr.	Thlr		
1838	—	1,339,702	2,120,323	—	—
1839	—	1,474,853	2,570,070	—	—
1840	117	1,547,250	3,035,430	3335	11,956
1841	118	1,577,574	3,131,027	3347	11,560
1842	131	1,503,345	2,514,916	2714	9693
1843	133	1,524,463	2,483,435	2628	9561
1844	134	1,392,997	2,219,289	3359	11,711
1845	165	1,545,025	2,757,621	6201	22,773
1846	185	1,795,332	3,490,731	8393	29,332
1847	—	2,065,116	4,534,077	9380	—

Rohstahleisen.

Jahr.	Hütten.	Erzeugniß.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der direkt beschäftigten Arbeiter.	Familienglieder.
		Ctr.	Thlr.		
1838	—	122,550	337,905	—	—
1839	—	155,196	409,381	—	—
1840	15	152,415	404,776	174	741
1841	13	123,884	315,643	114	497
1842	13	106,667	239,300	112	527
1843	10	125,901	288,851	94	392
1844	14	140,610	297,434	141	562
1845	11	109,091	261,418	119	466
1846	7	85,514	224,642	74	285
1847	—	136,981	360,058	—	—

Gußwaaren aus Eisenerzen.

Jahr.	Hütten.	Erzeugniß.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der direkt beschäftigten Arbeiter.	Familienglieder.
		Ctr	Thlr.		
1838	—	354,693	1,341,158	—	—
1839	—	437,010	1,587,867	—	—
1840	44	467,621	1,697,946	4072	16,289
1841	76	407,307	1,397,751	5620	23,916
1842	66	352,100	1,275,834	5449	21,148
1843	72	314,119	1,101,374	4969	21,237
1844	73	389,966	1,264,666	5305	21,589
1845	37	475,242	1,492,565	4428	16,960
1846	36	394,360	1,374,746	4762	17,377
1847	—	478,221	1,624,326	—	—

In jedem dieser Zweige des Hochofenbetriebs zeigt sich das Bild des Rückgangs in Folge der Krise von $18^{42}/_{44}$ und der neue Aufschwung nach 1844, mit Ausnahme des Betriebs auf Rohstahleisen, der in Folge der vermehrten Einfuhr von englischem Erzeugniß und von refined metal dauernd gedrückt blieb.

Den Fortschritt der Produktion in den einzelnen Bergdistrikten zeigt folgende aus Karsten's Archiv Bd. 22, pag. 713 ꝛc. entnommene Tabelle.

Jahr	Brandenb.-preuß. Bergdistrikt. Roheisen und Roh-Stahleisen.	Gußwaaren unmittelbar aus Erzen.	Die Summe der Hochofenprodukte.	Schlesischer Bergdistrikt. Roheisen und Roh-Stahleisen.	Gußwaaren unmittelbar aus Erzen.	Die Summe der Hochofenprodukte.	Sächsisch-thür. Bergdistrikt. Roheisen und Roh-Stahleisen.	Gußwaaren unmittelbar aus Erzen.	Die Summe der Hochofenprodukte.	Westphälischer Bergdistrikt. Roheisen und Roh-Stahleisen	Gußwaaren unmittelbar aus Erzen.	Die Summe der Hochofenprodukte.	Rheinischer Bergdistrikt. Roheisen und Roh-Stahleisen.	Gußwaaren unmittelbar aus Erzen.	Die Summe der Hochofenprodukte
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr	Ctr.	Ctr	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1837	6719	16,566	23,285	626,788	67,381	694,169	32,738	2,892	35,630	7,153	98,040	105,193	923,115	122,590	1,075,705
1838	—	10,056	10,056	650,488	77,804	728,212	24,988	6,032	31,020	10,212	116,657	126,869	776,564	144,143	920,707
1839	—	22,379	22,379	664,479	110,159	774,638	42,614	25,250	67,864	12,157	121,162	133,319	910,799	158,060	1,068,859
1840	—	22,116	22,116	777,052	107,510	884,562	40,729	36,154	76,883	4,310	133,790	138,100	879,574	168,051	1,047,625
1841	—	34,605	34,605	791,149	41,752	832,901	40,979	35,536	76,515	13,016	147,188	160,204	856,314	148,226	1,004,540
1842	—	32,827	32,827	742,519	30,055	772,574	41,725	39,892	81,617	16,762	116,971	133,733	809,006	132,355	941,361
1843	—	23,056	23,056	733,801	32,490	766,291	33,848	38,245	72,093	25,815	83,792	109,607	856,900	136,536	993,436
1844	—	31,014	31,014	623,640	50,343	773,982	48,544	43,557	92,101	26,892	150,647	177,539	734,511	114,405	848,916
1845	—	10,759	10,759	765,579	136,851	902,430	49,392	59,837	109,229	37,509	152,026	189,535	801,636	115,169	917,405
1846	—	12,319	12,319	991,376	26,429	1,017,805	40,840	62,821	103,661	40,368	156,142	196,510	808,262	136,649	944,911

Die Produktion für 1847 und 1849 s. §. 50 u. f.

Der oben ausgesprochene Satz von der Wirkung weiser Schutzmaßregeln auf die Produktion findet sich auch hier, namentlich in den Hauptbezirken des Hochofenbetriebs, bewährt.

Schlesien z. B. mit seinem uralten Berg- und Hüttenwesen producirt 1837 694,169 Ctr. Die steigende Nachfrage ruft bis 1840 eine erfreuliche Erhöhung um 190,393 Ctr., oder um 13 Proc., hervor. Von jetzt an beginnt die massenweise Einfuhr. Der Hochofenbetrieb leidet. Man sträubt sich gegen jede Betriebsverminderung, wirft sich auf die Produktion von Gußwaaren, die noch Absatz haben, und sucht auf diese Weise den Betrieb bis auf bessere Zeiten zu erhalten; denn man kann ja mit Zuversicht hoffen, daß die begründeten Vorlagen an das Ministerium in Berlin, die wiederholten und dringenden Eingaben an S. M. den König, die auch die wiederholte Niedersetzung von Commissionen zur Untersuchung des Nothstandes zur Folge hatten, endlich dem schwerbedrängten Gewerbe Schutz erlangen würden.

Kaum war ein mäßiger Zollsatz festgestellt, so dehnte sich das Gewerbe wieder fröhlich aus, und sein Erzeugniß stieg in einem Jahre, von 1844 auf 1845, von 773,983 Ctr. auf 902,430 Ctr., also um 16 Proc. Das war die Folge des Vertrauens, das den Unternehmungsgeist hob, und zum vollständigen Betrieb der Werke mit neuer Kraft trieb.

So wie in Schlesien spiegelt sich die Wirkung der Schutzmaßregeln auch im Rheinland, und die Zu- und Abnahme folgte nach demselben Gesetze, das eben für Schlesien entwickelt wurde.

Kurz, die Produktionsbewegungen in den einzelnen Landestheilen geben im verjüngten Maßstabe den §. 17 entwickelten Gang im Einzelnen wieder, den das Gewerbe in seiner Totalität einhielt.

§. 19.

Fortsetzung. B. Der Gießerei- und Frischfeuerbetrieb.

Uebersichtlich nach seinem Fortschritt im Ganzen und in den einzelnen Bergdistrikten stellt ihn folgende Tabelle dar:

Jahr.	Brandenburg und Preußen.	Schlesien.	Niedersf. Thüringen	Westphalen.	Rheinischer Bergdistrikt	Hauptsumme.	Geldwerth am Ursprungsort.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr	
1837	60,491	403,241	44,269	108,645	524,710	1,141,356	—
1838	66,646	395,525	57,640	229,893	492,720	1,242,424	6,072,940
1839	74,387	496,326	61,572	166,828	556,253	1,355,466	6,315,187
1840	84,045	527,078	48,155	177,508	628,786	1,465,572	7,454,119
1841	96,418	525,282	42,642	207,135	665,977	1,537,454	7,700,250
1842	100,465	524,684	34,275	209,735	672,303	1,541,462	7,001,352
1843	107,862	547,139	36,524	280,815	739,451	1,711,791	7,829,955
1844	118,024	594,500	35,591	308,221	698,958	1,755,296	7,825,508
1845	119,336	786,597	31,079	380,065	971,154	2,288,213	10,188,062
1846	116,979	781,276	37,306	449,235	1,113,550	2,520,301	12,028,230

Unverkennbar äußert sich hier in den Haupthüttenbezirken die Wirkung der Einfuhr von englischem und belgischem Eisen, auf welches hin die zahlreichen Puddelwerke, namentlich in der Rheinprovinz, entstanden. Daß das englische Roh- und Stabeisen in Brandenburg und Preußen durch englische Agenten, versehen mit Empfehlungsschreiben, rasche Verbreitung fand, wurde schon aus amtlicher Quelle mitgetheilt. Daraus ist die rasche Zunahme der Stabeisenfabrikation in diesen Provinzen erklärlich. In Schlesien zeigt sich der Druck auf die Stabeisenwerke in der von 1840 bis 1843 sich nur unbedeutend vermehrenden Produktion, die bei der Gewißheit eines demnächst kommenden Zolls, und dann nach dessen Einführung rasch zunahm, so daß sie von 1837 bis 1846 sich fast im Verhältniß von 1 : 2 ausdehnte, und zwar besonders in den Jahren 1845 und 1846. In Westphalen erklärt sich die rasche Zunahme durch die auf Steinkohlen und fremdes, besonders belgisches, Eisen gegründeten Puddlingswerke. Ebenso im rheinischen Hüttenbezirk.

Auffallend ist die Produktionsbewegung in der Stahlbereitung. Sie schreitet immer zurück, ungeachtet die Gewerbe zur weiteren

Verarbeitung desselben und die feineren Zweige der Eisenindustrie sich unläugbar hoben. Es ist dieß Folge der Einfuhr von englischem Stahl und refined metal.

Aus folgender Uebersicht ist die Größe dieser rückgängigen Bewegung ersichtlich:

Jahr.	Hütten	Erzeugniß.	Geldwerth loco Hütte.	Anzahl der direkt beschäftigten Arbeiter.	Deren Familienglieder.
		Ctr.	Thlr.		
1840	217	163,207	1,417,443	918	3756
1841	203	166,842	1,467,921	1006	3838
1842	195	154,171	1,353,164	959	3088
1843	103	108,639	867,024	610	2289
1844	101	102,142	770,263	693	2694
1855	107	111,177	847,280	734	2710
1846	100	82,966	649,533	607	2352

Die Produktion von 1846 erreichte gegen die von 1840 nur noch die Hälfte, und der, der inländischen Arbeitskraft und dem Nationalvermögen entzogene, Theil des Geldwerthes betrug mehr als die Hälfte der 1840 sich ergebenden Summe von 1,417,443 Thlr., nämlich 767,910 Thlr. Diese stark abnehmende Produktion kann nur in dem Verluste des inländischen Marktes begründet sein, und wirklich wurde, außer dem Cementstahl, auch eine bedeutende Menge von Gußstahl, aus England eingeführt, auf die Hauptabsatzmärkte geworfen. Die Ursache lag in dem Fehler des Vereinstarifs, der den Stahl in gleiche Linie mit Stabeisen setzte, obgleich er doch einen fünffach höheren Werth als solches hat. Natürlich mußte hier die Einfuhr von Stahl gewinnreich bleiben, und da die eingeführten Beträge von den Stabeisenbeträgen nicht ausgeschieden waren, so trat der nachtheilige Einfluß auf die inländische Stahlbereitung nicht unmittelbar aus den Zolllisten hervor.

Durch diese Bestimmung des Tarifs genoß der inländische Markt fast gar keines Schutzes. Luppeneisen, Stabeisen über ½ Quadratzoll Querschnitt und Eisenbahnschienen, ungleich billiger als Stahl, wurden ja mit Stahl bei der Einfuhr gleich behandelt. Haben jene Eisensorten einen Werth von 30—42 Thlr.

per 1000 Pfd., mit einem Arbeitswerth von 32—38 Proc. nach Abzug des im Roheisen schon enthaltenen Arbeitswerthes, so steht Roh-, Cement-, Guß- und raffinirter Stahl im Werth von 55—200 Thlr. per 1000 Pfd., mit einem Arbeitswerth von 47—80 Proc. nach Abzug des Arbeitswerthes im Rohstahleisen. So beträgt in Wahrheit der Zollschutz dem Werth nach auf die gewöhnlichen Sorten Rohstahl 40—50 Proc., auf die feinern 80 Proc. weniger als auf Stabeisen. Dazu kommen die Gewerbsgeheimnisse, die England in seiner Stahlbereitung besitzt, und die den Gewinn aus der Einfuhr in den Zollverein noch erhöhen.

In den bessern Sorten Rohstahl drückt namentlich die englische Conkurrenz. Gußstahldraht wird ausschließlich aus England bezogen, einzelne Nähnadelfabriken beziehen jährlich 300—500 Ctr. Eine einzige Gußstahlfabrik, Sanderson Brothers und Comp. in Sheffield, sendet wöchentlich 30,000 Pfd. Gußstahl nach dem Zollvereinsmarkt.

Die ungeheure Verminderung der Stahlerzeugung von 1840 bis 1846 im Betrage von 80,241 Ctr., oder 50,9 Proc., beweist die stark gedrückte Lage dieses Fabrikationszweigs, und ist um so bedenklicher, da Deutschland in seinem Spatheisenstein- und Holzkohlenreichthum die natürlichen Bedingungen einer großen Stahlerzeugung besitzt, die England eben auf künstlichem Wege ersetzen muß. War sie eine Treibhauspflanze, so war sie es für England, mußte aber für Deutschland als ein dem Lande eingeborener Industriezweig angesehen, und durch angemessenen Schutz erhalten und entwickelt werden. Daß dieses Gewerbe bis in die Anfänge der deutschen Geschichte hinaufreicht, beweisen die in den Hünengräbern des Breisgaues, bei Ebringen rc., in der Nähe Freiburgs aufgefundenen Waffen, Schwerter von Stahl und Messer bis über die Mitte vom härtesten Gußstahl, gleich dem besten englischen, die nothwendig auf deutschem Boden, in den Schmieden der Südthäler des Schwarzwaldes, hergestellt worden sein mußten, da es nicht erklärlich ist, wie diese Waffen von Stahl, diese Hals-, Arm- und Fußringe von Eisen durch Handelsverbindungen bezogen sein sollten. Durch das ganze Mittelalter war die deutsche Stahlfabrikation berühmt, und deutsche Stahlwerke versorgten lange selbst Frankreich mit Stahl. Nur die Entwicklung der Stahlfabrikation in England, und die Ueberfüllung des

deutschen Marktes von dort, in Folge des Fehlers im Zolltarif, hat dieses Gewerbe so zerrüttet. Das Beispiel Frankreichs, das durch einen Schutzzoll von 120 Proc. des Werthes unter ungünstigen Bedingungen seine Stahlfabrikation gehoben, lag vor, und es war erwiesen, daß der Stahlbedarf dieses Landes in Folge der wohlthätigen Wirkung dieser Maßregel von französischen Werken gedeckt werden konnte.

Eine angemessene Berücksichtigung des Gewerbes im Vereinstarif wird zur großartigen Benutzung der natürlichen Begünstigungen der Rohstahlfabrikation führen, und diese soweit heben, daß sie den Gesammtbedarf der Industrie zu angemessenem Preise decken kann und wird.

§. 20.

Fortsetzung. C. Der Walz- und Streckwerksbetrieb.

Was den Walz- und Streckwerksbetrieb zur weiteren Verarbeitung des gefrischten Eisens im Allgemeinen betrifft, so entwickelte sich dieser ziemlich stetig. Obwohl in der Krisis von 18$^{12}/_{44}$ eine rasche Vermehrung der früher vorhandenen Blechwalzwerke von 14 auf 26 und 1844 sogar auf 30 eintrat, so läßt sich doch aus der Produktionsbewegung nach 1844 mit Sicherheit schließen, daß diese neuen Werke keine solide Grundlage hatten, und aus der nämlichen Ursache eingehen mußten, aus welcher sie entstanden waren. Da die Zahl der Hüttenwerke nach 1844 wieder auf die frühere zurücksank, sich aber die Produktion dennoch vermehrte, so ist hierin der Beweis für einen schwunghafteren Betrieb geliefert, und die rasche Ausdehnung desselben zeigte, wie sicher diese Werke gedeihen, wenn sie auf inländischem Hochofen- und Hüttenbetrieb ruhen.

Der Fortschritt in diesem Zweige der Produktion ist folgender:

Jahr.	Erzeugniß an Eisenblech.	Geldwerth am Ursprungsort.	Eisendraht.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der Werke für Blechwalzwerke.	Drahtwerke
		Thlr.		Thlr.		
1838	111,770	1,026,478	70,821	621,866	—	—
1839	110,159	965,254	83,604	700,129	—	—
1840	132,672	1,224,411	92,955	780,557	14	79
1841	156,325	1,398,553	107,429	899,066	14	78
1842	162,962	1,424,822	116,350	940,606	17	76
1843	190,550	1,631,332	141,664	1,100,081	26	167
1844	214,908	1,682,161	176,519	1,378,024	30	82
1845	248,283	1,790,667	194,002	1,401,301	15	171
1846	223,731	1,749,006	152,486	1,294,594	16	165
1847	263,842	2,059,989	126,767	996,148	—	—

Die Zunahme des Streckwerkbetriebs im Besondern stellt sich bis 1843 als eine rasch aufblühende dar, und zeigt, wie auf den einzelnen Werken der Betrieb selbst an Umfang zugenommen, obgleich der Geldwerth nicht in gleich raschem Verhältniß wie das Erzeugniß wuchs, was aus den Bewegungen auf dem Eisenmarkte erklärlich ist. Die Krisis von $18^{42}/_{44}$ schuf eine unverhältnißmäßige Anzahl von Werken. In Folge davon nahm aber die Produktion nicht in gleichem Schritte zu, es mußte eine Konkurrenz der Werke entstehen, bei welcher nothwendig viele untergingen. Nur die Werke mit guter Grundlage, fußend auf inländischer Eisenproduktion, konnten diese Krisis überstehen, und der Schluß des Jahres 1844 zeigt wirklich eine gegen 1843 sehr verminderte Zahl. Da aber in Zeiten der Handelsschwankungen die Spekulation am thätigsten ist, da der zunehmende Verbrauch der Erzeugnisse des Streckbetriebs in der Industrie eine große Vermehrung des Absatzes versprach, da viele vorhandene Werke strebten, ihren Betrieb in so weit auszudehnen, als es die ihnen zu Gebot stehenden Natur-, Kapital- und Arbeitskräfte gestatteten, da der endlich gewährte Schutzzoll den Unternehmungsgeist mächtig belebte, und da durch den Vertrag mit Belgien die auf fremdes Eisen fußenden Werke in dem Bezug von belgischem Eisen nicht benachtheiligt wurden, so ist es natürlich, daß der Streckwerks-

betrieb nach 1844 wieder in Schwung kam, daß er sich anfangs zwar auf viele Werke zersplitterte, von denen manche wieder eingehen mußten, aber doch nach und nach intensiver, also gewinnreicher, betrieben werden konnte. Zudem versprach er ja auch vielen Hütten vollkommene Gelegenheit, sich durch diesen Betrieb eine lohnende Verwerthung ihres Hüttenerzeugnisses zu sichern.

§. 21.

Der Einfluß des Handelsvertrags mit Belgien auf die preußische Eisenindustrie

Dieser Vertrag hat durch die Zollbegünstigung von belgischem Eisen um 5 Sgr. der ganzen vereinsländischen Eiseninduſtrie ebenso geschadet, wie früher die schottische Concurrenz, indem er nicht die Concurrenz, sondern nur den Concurrenten änderte. Der preußischen, und namentlich rheinländischen, Eisenindustrie nahm er dadurch die Bedingung ihres Aufschwungs, daß er den Bau neuer Hochöfen in den Steinkohlengegenden verhinderte, und Belgien so begünstigte, daß es selbst Schottland von vielen vereinsländischen Märkten, namentlich auf dem an der Grenze liegenden bedeutenden Markte, ausschließen konnte. Den Beweis dieser Sätze liefert der Gang der Einfuhr aus Belgien in den Zollverein.

Jahr.	Gesammteinfuhr in den Zollverein.	Einfuhr aus England.	Einfuhr aus Belgien nach officiellen belgischen Angaben.	Englands Proc.-Antheil.	Belgiens Proc.-Antheil.	Zunahme der belg. Zufuhr.	Bemerkungen.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.				
1842	1,195,925	995,845	200,080	84	16	100	
1843	2,658,555	1,180,995	477,060	81	18	100 : 238	
1844	1,416,948	976,888	440,060	68	31	100 : 219	Durchschnittszunahme für 1842/44 = 52 Proc.
1845	427,430	179,740	247,690	41	58	100 : 123	
1846	1,577,716	1,220,799	356,917	78	22	100 : 178	
1847	2,298,705	1,313,313	985,392	58	42	100 : 492	
1848	1,424,865	828,859	595,906	58	42	100 : 297	
1849	825,668	402,835	422,833	48	51	100 : 211	
1850	2,215,666	700,534	1,515,132	31	68	100 : 757	Durchschnittszunahme von 1845/50 = 243 Proc.

Diese erstaunliche Zunahme der belgischen Zufuhr konnte nur auf Kosten der britischen stattfinden. War 1842 die Einfuhr des belgischen Eisens nur $\frac{1}{5}$ der des britischen, so beträgt sie jetzt mehr als das Doppelte der Einfuhr aus England.

Die Einfuhr in die westlichen preußischen Landestheile, in den Schwerpunkt der preußischen Hütteninbustrie, ist es, welche diese große Zufuhr bewirkte, den Aufschwung der Eisenproduktion in diesem wichtigen Landestheil unmöglich machte, und zur Folge hatte, daß die Preise des belgischen Eisens jetzt die des englischen beherrschen, während vor 1844 das umgekehrte Verhältniß stattfand. Die 1850 stattfindende Einfuhr am Rhein und über die belgische Grenze betrug 1,733,639 Ctr., also 78,2 Proc. der Gesammteinfuhr in den Zollverein. Zur Hauptverwendung des fremden Eisens, zum Puddlingsbetrieb, dient jetzt nur belgisches Eisen, und nur noch die Gießereien verwenden das graue schottische Roheisen, das sich zum Gießereibetrieb besser eignet.

Solche Folgen konnte der Vertrag in seiner ursprünglichen Fassung nicht haben, da er die begünstigte Einfuhr nur über die Landesgrenze festsetzte, also sich nur auf jene Einfuhr beschränkte, die über Aachen und im Luxemburgischen stattfinden konnte. Sie war jedoch bei Betrachtung der hier concurrirenden belgischen Werke, deren großartigen Hülfsmittel und deren von der Köln-Mindener Bahn bewilligten Transportbegünstigungen immer noch bedeutend. Die im Vergleich zum Wassertransport immer beträchtlichen Frachtkosten und Spesen bei der Einfuhr über die Landgrenze (2 Thlr. 8 Sgr. für 1000 Pfd.) verhüteten bei geringen Roheisenpreisen im Inland die stärkere Zufuhr aus Belgien, und gestatteten sie nur bei höheren Eisenpreisen, welche dann aber wieder den inländischen Werken günstig waren und hier die Conkurrenz mit dem belgischen Eisen erleichterten.

Nun trat aber die ohne irgend welche Gegenleistung gewährte weitere Zusatzvergünstigung zu dem Vertrag ein, daß die begünstigte Einfuhr auch auf die Wasserstraße, den Rhein und die Maas, ausgedehnt werden konnte, ein Geschenk, das erst die zerstörende Wirkung des Vertrags auf das deutsche und preußische Hüttengewerbe hervorrief, und dem belgischen Eisen die Vorherrschaft über das britische sicherte.

Um die Größe dieser nachträglichen Erweiterung der ursprüng-

lichen Begünstigung zu ersehen, darf man nur die auf Maas und Rhein und die über die Landgrenze stattfindende Einfuhr vergleichen, wie sie Dechelhäusser in der Denkschrift über den belgischen Handelsvertrag angibt:[1]

Jahr.	Einfuhr über die Landgrenze.	Einfuhr auf Maas und Rhein.	Procentbetrag der Einfuhr über die Landgrenze.	auf der Wasserstraße	Verlust der Zollkasse.
1845	212,023	35,667	86	14	5944½ Thlr.
1846	288,100	68,817	81	19	11,469½ „
1847	862,136	123,256	87	13	20,542⅔ „
1848	400,009	195,897	67	33	32,649½ „
1849	292,149	130,684	69	31	21,780⅔ „
1850	920,467	594,665	61	39	99,110⅚ „

Bei Abschluß des Vertrags war die Ansicht leitend, die Belgien gewährte Begünstigung gleiche den Unterschied der Selbstkosten zwischen England und Belgien aus, und es würden demnach die Preise des Eisens aus beiden Ländern wenig differiren. Aber was Sachkenner vorausgesehen, trat nur zu frühe und dauernd ein. Belgien liefert kraft jenes Vertrags sein Eisen billiger nach den Märkten Westdeutschlands, als England es vermag, ebenso nach den Puddlingswerken in dem Gebiet der rheinischen Eisenbahn und im Kohlenrevier der Ruhrgegend; daher bestimmt es unabhängig und selbstständig die Eisenpreise auf inländischem Markte.

	Pfd.	Thlr.
Englisches und schottisches Roheisen steht frei in Köln	1000:	14½—15
„ „ „ refined metal „ „ „	„	16 —17
„ „ „ Stabeisen, gröbere Sorten „	„	34 —35

In den großen belgischen Eisenwerken, z. B. in Seraing, kauft man dagegen:

	Kilogr.	Fr.		Pfd.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) ordinäres Roheisen	100 für	7½	also	1000 zu	9	1	
2) fine metal Nr. 1.	„ „	9½	„	„ „	11	20	6
„ „ Nr. 2.	„ „	10	„	„ „	12	13	10

[1] Dechelhäusser, Denkschrift über den Vertrag des Zollvereins mit Belgien. Frankfurt a. M. 1851. S. 9 u. f.

3) Stabeisen, gröbere Sorten			Kilogr.		Fr		Pfd.		Thlr.	Sgr.	Pf.
a) Nr. 1.	„	„	100	für	14	also	1000	zu	17	13	4
b) Nr. 2.	„	„	„	„	16½	„	„	„	20	16	10
c) Nr. 3.	„	„	„	„	18½	„	„	„	23	1	7

frei nach Köln auf die Waggons geliefert, mit 2 Proc. Disconto.

Um den Preis bis Köln zu berechnen, sind diesen Preisen noch die Kosten von Lüttich nach Köln nach ihrem jetzigen Bestande zuzuzählen, also:

		Pfd.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) Fracht von Lüttich nach Köln . .	für	1000	1	7	4
2) Spedition und Abladekosten . . .	„	„	—	5	10
3) Eingangszoll auf Roheisen à 5 Sgr.	„	„	1	16	9
„ „ „ Grobeisen à 1½ Thlr.	„	„	11	20	5

Folglich erhält man frei Köln 1000 Pfd.:

1) ordinäres Roheisen um	12 Thlr.		Sgr.	11 Pf.		
2) fine metal Nr. 1. . .	14	„	20	„	5	„
„ „ Nr. 2. . .	15	„	13	„	9	„
3) Grobeisen Nr. 1. . .	30	„	16	„	11	„
„ Nr. 2. . .	33	„	20	„	5	„
„ Nr. 2. . .	36	„	5	„	2	„

ohne Discont von 2 Proc.

Nun stehen aber auf allen westpreußischen, nassauischen, rheinbayrischen und badischen Werken, selbst bei der größten Reduktion der Produktionskosten, diese höher als die Preise dieses Roheisens.

Bei Koaks erblasen können z. B. 1000 Pfd. Roheisen nicht unter 14 — 15 Thlr., bei Holzkohlen dagegen, als Concurrent des fine metal, nicht unter 16 — 17 Thlr., und gewalztes Eisen nicht unter 34 — 36 auf der Hütte hergestellt werden. Und nun erhöhen sich diese Preise noch um den Betrag der nicht unbedeutenden Frachtkosten!

Vergleicht man die Schwierigkeit des Transports für die meisten inländischen Eisenwerke mit den großen Verkehrserleichterungen, die Belgien in seinem Lande schon für seine Werke geschaffen, dann die in der rheinischen, Köln-Mindener und Bergisch-Märkischen Eisenbahn ihnen nochgebotenen Begünstigungen, indem sie durch diese die Puddlingswerke in Rheinland und Westphalen, die im Bereich jener Bahnen liegen, stets um billige Fracht zu

jeder Zeit mit allen erforderlichen Eisenmengen versehen können, so ist es ersichtlich, daß das preußische, namentlich rheinpreußische, Hüttengewerbe in dem belgischen einen Feind besitzt, der ihm mehr geschadet hat und schadet, als je die Zufuhr aus England es vermochte.

Die Vortheile des belgischen Vertrags genießen die großen Puddlingswerke in Rheinland und Westphalen allein. Die Nachtheile äußern sich für alle Stabeisenwerke, die von den guten Verkehrswegen weiter entfernt, Roheisen und Steinkohlen theurer bezahlen müssen, oder theure Holzkohlen anwenden. Am härtesten wird aber unstreitig die Hochofenproduktion getroffen, weil eben die Selbstkosten des Roheisens je nach der Lage der Hütten und der Natur der verwendeten Roh- und Hülfsstoffe sehr von einander abweichen, und weil die sachkundige Untersuchung der Selbstkosten unmittelbar auf belgischen Werken nachweist, daß Belgien noch mit hinreichendem Vortheil zu den oben angegebenen Preisen producirt, also dauernd einen zerstörenden Einfluß auf das deutsche und preußische Hüttengewerbe äußert, und dieß um so mehr, je großartiger die belgischen Werke betrieben werden.

§. 22.

Fortsetzung. Der belgische Vertrag schadete mehr der Roheisengewinnung als der Eisenverarbeitung.

Untersucht man die §. 17 angegebene Tafel und die dort daraus gezogenen Schlüsse, und nimmt man noch die einzelnen Zollsätze als Stützpunkte der Vergleichung zu Hülfe, so ist vorerst ersichtlich, daß von 1838 bis 1844, als Roheisen und Rohstahleisen zollfrei eingingen, während Gußwaaren aus Roheisen mit 1 Thlr. Zoll belegt waren, die Roheisengewinnung mit geringem Wechsel sich fast gleich blieb, wogegen in derselben Zeit die Herstellung von

		Thlr		Proc.	
1) Gußwaaren aus Roheis.	mit	1	Zoll geschützt, um	156,6	zunahmen.
2) Grobeisen	„	1	„ „ „	41,4	„
3) Kleineisen	„	3	„ „ „	41,4	„
4) Eisenblech	„	3	„ „ „	92,3	„

Neben der Zunahme der inländischen Produktion, wurden noch bedeutende Mengen eingeführt, was offenbar auf rasch steigenden Bedarf hinweist. Aber eine Zunahme der Fabrikation

von Gußwaaren, Grob- und Kleineisen und Blech hätte nothwendig eine entsprechende Zunahme der Hochofenproduktion zur Folge haben müssen, wäre nicht die fremde Einfuhr dem fortwährend steigenden Bedarf an Roheisen entgegengekommen und hätte den Bedarf auf Kosten der inländischen ganz unbeschützten Hochofenproduktion gedeckt. Die Fabrikation der verschiedenen Eisensorten mußte mit Zunahme der Zufuhr und dem Sinken der Preise des eingeführten Eisens steigen, die Hochofenproduktion aber in gleichem Grad in mißlichere Lage kommen, und sich mit ihrem vortrefflichen Erzeugniß zurückgesetzt sehen.

Nun wurden 1845 die Zollsätze dem Bedürfnisse der Produktion mehr angepaßt, und:

1) Roheisen	aus	England mit	Thlr.	10	Sgr.	per	Ctr.	belastet.
„	„	Belgien „	— „	5	„	„	„	„
2) Grobeisen	„	England auf	1 „	15	„	„	„	erhöht.
„	„	Belgien „	1 „	7½	„	„	„	„
3) Rohstahl	„	„ „	1 „	15	„	„	„	„
4) Kleineisen	„	„ „	2 „	15	„	„	„	ermäßigt.
5) Gußwaaren	„	„ „	1 „	—	„	„	„	belassen.

Unter dem Bestand dieser Zollsätze stieg von 1845—1847:

1)	die Produktion von Roheisen und Rohstahleisen um	43,5 Proc.
2)	„ „ „ Gußwaaren aus Erzen	„ 22,6 „
3)	„ „ „ „ „ Roheisen	„ 54,7 „
4)	„ „ „ Stab- und Walzeisen	„ 75,5 „
5)	„ „ „ Eisenblech	„ 22,2 „
6)	„ „ „ Rohstahl	„ 14,1 „

Diese Zunahme der Produktion ist unläugbar Folge der Zollsätze, aber auch der in Belgien und England steigenden Eisenpreise in Folge des zunehmenden Verbrauchs in diesen beiden Ländern. Die Jahre 1845, 1846 bis Mitte 1847 waren der preußischen Eisenindustrie günstig. Die Steigerung der Produktion ist jedoch nirgends deutlicher, als bei der Herstellung der Gußwaaren aus Roheisen und bei der Stabeisenfabrikation. Hieraus folgt die wichtige Wahrheit, daß der Roheisenzoll die Conpologießereien nicht störte, wie so lange behauptet und befürchtet wurde, und daß die Erhöhung des Stabeisenzolles von 1 Thlr. auf 1½ Thlr. eine vollständige, den Aufschwung

dieser Fabrikation im vollsten Maße begünstigende Vergütung für den Roheisenzoll war.

Stellt man nun die Eiseneinfuhren nach Preußen zusammen (Carnall S. 24), so betragen sie:

Jahr.	Roheisen u. Rohstahleisen.	Davon aus England.	Davon aus Belgien.	Gußwaaren.	Grobeisen und Stahl.	Davon aus England.	Davon aus Belgien.	Feineisen und Schwarzblech: Feineisen.	Schwarzblech.	Summa.
	Gesammteinfuhr.	Zum Zollsatz von 10 Sgr.	Zum Zollsatz von 5 Sgr.	zu 1 Thl. Zoll	zu 1 Thlr.	zu 1½ Thlr	zu 1¼ Thlr.	zu 3 Thlr.	zu 3 Thlr	
1838	244,621	—	—	21,155	172,105	—	—	—	—	11,151
1839	269,571	—	—	16,071	257,732	—	—	—	—	12,512
1840	478,977	—	—	23,804	279,785	—	—	—	—	23,284
1841	926,596	—	—	20,316	473,053	—	—	—	—	27,047
1842	1,125,182	—	—	12,664	742,765	—	—	—	—	33,780
1843	2,521,457	—	—	29,850	801,834	—	—	—	—	43,504
1844	1,322,950	1,156,624	166,326	24,724	1,080,106	—	—	à 2½ Thlr.	à 3 Thlr.	35,389
1845	377,047	168,454	208,593	35,185	684,151	564,304	119,847	15,604	50,020	65,624
1846	1,478,780	1,155,580	323,200	25,417	710,947	705,968	4 979	10,669	65,493	76,162
1847	2,123,021	1,219,815	903,206	22,657	689,317	675,560	13,757	17,150	104,347	121,497

Diese Tabelle zeigt, daß die Einfuhr von Roheisen nach Festsetzung des Tarifs von 1844 sich nicht minderte, sondern sich sogar über die Durchschnittseinfuhr früherer Jahre erhob, wenn man nur in Rechnung zieht, daß die abnormen Einfuhrverhältnisse von 1843 und 1844 nicht Folge des wirklich stattgefundenen Verbrauchs, sondern der Spekulation waren, die möglichst große Vorräthe noch hereinzuziehen suchte, ehe der Zoll festgesetzt war.

An der Einfuhr des Roheisens betheiligte sich nun Belgien:

1844	mit	12,5	Proc. der Gesammteinfuhr nach Preußen
1845	„	55,3	„ „ „ „ „ „
1846	„	21,9	„ „ „ „ „ „
1847	„	42,0	„ „ „ „ „ „
1848	„	41,8	„ „ „ „ „ „
1849	„	51,2	„ „ „ „ „ „.

Von dieser Gesammteinfuhr des Roheisens Belgiens, die hauptsächlich den rheinischen Bergdistrikt, dann auch Nassau und die übrigen im Rheingebiet liegenden Hütten, bis nach den Südthälern des Schwarzwaldes hin, traf, fielen nach den amtlichen Einfuhrlisten:

1846:	33,4	Proc. der Einfuhr auf Rheinland und Westphalen
1847:	63,7	„ „ „ „ „ „ „
1848:	59,3	„ „ „ „ „ „ „
1849:	71,3	„ „ „ „ „ „ „

Die Roheisenproduktion Preußens beträgt nach dem Durchschnitt der Jahre 1845, 1846 und 1847 jährlich:

	1,801,824	Ctr. Roheisen
	110,529	„ Rohstahleisen
	449,608	„ Gußwaaren aus Erzen
Summa	2,361,961	Ctr.

Die durchschnittliche Einfuhr in diesen drei Jahren nach Preußen betrug:

	847,950	Ctr. Roheisen aus England
	478,333	„ „ „ Belgien
Summa	1,326,283	Ctr.

Diese Einfuhr berechnet sich nun auf 56,1 Proc. der Gesammtproduktion Preußens, und England war mit 36, Belgien mit 20 Proc. betheiligt.

Eine ähnliche Vergleichung der Durchschnittsproduktion von 1845—47 und der Einfuhr gibt für Stabeisen, Rohstahl und Blech folgende Verhältnißzahlen:

Durchschnittsproduktion an Stabeisen, Rohstahl und Blech:

3,213,951	Ctr.	Grob- und Kleineisen,
103,569	„	Rohstahl,
245,289	„	Blech.

Durchschnittseinfuhr:

an Grob- und Kleineisen aus England:	663,085	Ctr.
„ „ „ „ „ Belgien:	46,313	„
„ Eisenblech	73,287	„

Es bildete also

1) die Stabeiseneinfuhr, verglichen mit der Stabeisenproduktion, 21,3 Proc.;

2) die Blecheiseneinfuhr 30 Proc.

Bei jener war England mit 20 Proc., Belgien mit 1,3 Proc. betheiligt.

Demgemäß wurde die Roheisenproduktion Preußens fast dreimal stärker als die Stabeisenfabrikation, und zweimal stärker als die Blechfabrikation durch die Einfuhr des Auslandes bedrängt.

Es zeigt sich weiter, daß der Vertrag mit Belgien die deutsche Eisenindustrie an ihrer Wurzel angriff, indem er namentlich die Roheisenproduktion bedrohte und noch bedroht. Stabeisen liefert Belgien wenig; es wird dieß in den auf belgisches Roheisen gebauten Puddel- und Walzwerken producirt. Der eingehende Betrag hiervon fällt mehr auf die Ostprovinzen und wird aus England bezogen.

§. 23.

Das preußische Hüttengewerbe von $18^{47}/_{50}$.

Die Erzeugung von Roheisen und Gußwaaren unmittelbar aus Erzen vertheilte sich 1847 an die Hauptdistrikte in folgender Weise:

Bergdistrikte.	Roheisen in Gänzen	Roheisen in Gußwaaren.	Summe.	Procent	Bemerkungen.
Brandenburg-Preußen .	Ctr.	Ctr. 15,774	Ctr. 15,774	0,6	
Schlesien . .	866,628	141,880	1,008,508	39,6	33 Proc. bei Steinkohlenfeuerung erzeugt.
Sachsen . .	83,222	10,406	93,628	3,7	
Westphalen .	42,530	140,262	182,792	7,2	
Rheinland .	1,072,736	169,899	1,242,635	48,9	21,3 Proc. bei Steinkohlenfeuerung erzeugt.
Summa	2,065,116	478,221	254,337	100	

Die Produktion an Stabeisen und Walzeisen vertheilte sich im gleichen Jahre also:

Bergdistrikte.	Bei Holzkohlen.	Bei Steinkohlen.	Also in Proc.	Im Ganzen.	Proc.
	Ctr.	Ctr.		Ctr.	
Brandenburg-Preußen	126,784	50,000	28,3	176,784	5,7
Schlesien	359,322	375,868	51,1	735,190	23,9
Sachsen	39,051	—	—	39,051	1,3
Westphalen . . .	100,944	527,668	83,9	628,612	20,4
Rheinland . . .	290,712	1,210,694	80,6	1,501,406	48,7
Summa	916,813	2,164,230	70	3,081,043	100

Im Ganzen wären 1847 für die Eisenerzeugung und Eisenbereitung in Betrieb:

Feuerstätten.	Distrikte. Brandenburg preuß.	Schlesien.	Sachsen.	Westphalen.	Rheinisch.	Summa.
Blauöfen	—	—	11	—	—	11
Hochöfen	6	92	7	16	106	227
Flammöfen . . .	14	11	—	8	25	58
Kupolöfen . . .	50	10	12	39	42	153
Tiegelöfen . . .	31	2	3	10	1	47
Frisch- und Löschfeuer	129	270	47	124	193	763
Puddelöfen . . .	3	44	—	56	159	262
Schweißöfen . . .	3	34	—	23	90	150

Die günstigeren Zeiten für das Hüttengewerbe, wie sie sich seit 1845 eingestellt, und unter welchen letzteres sich zu erheben begann,

hörten schon im Spätjahr 1847 auf. Die Preise sanken bereits vor Eintritt der politischen Ereignisse von 1848 zu ihrem Stande von 1842—44 herab. Dieser Umstand, verbunden mit dem abnehmenden Eisenverbrauch und der dauernden Einfuhr, steigerte den Nothstand wieder zu der Höhe von 1842—44 und läßt ihn bis jetzt (1851) fortdauern, also in das vierte Jahr.

In einer Krisis dieser Art sollte nun der 1844 auferlegte Zoll seine Wirklichkeit bekunden, der inländischen Betriebsamkeit einen Vorrang vor der fremden sichern und die Fortsetzung des Betriebs wenigstens zu Preisen, die die Selbstkosten decken, gestatten. Doch der auf Roheisen gelegte Zoll erfüllt diese Voraussetzung nicht, da Belgien, schon von der Natur sehr begünstigt, noch eine Zollbegünstigung genießt, die es ihm möglich macht, wohlfeiler auf den inländischen Markt zu liefern, als der Inländer selbst, und von dieser Begünstigung solch ausgedehnten Gebrauch macht, daß es allein 1850 nahezu so viel Eisen in den Zollverein führte, als die ganze Einfuhr von 1846 betrug. Dieses Verhältniß wird fortbestehen, so lange diese Begünstigung dauert, und wird sich nur noch mehr zum Nachtheil des inländischen Hüttenwesens entwickeln.

So ist also für Preußen die Kündigung des belgischen Vertrags und die dauernde Festsetzung eines angemessenen Schutzzolls auf Roheisen und auf die übrigen Eisengattungen die Bürgschaft für höhere Entwicklung des Eisenhüttengewerbes.

§. 24.

Die preußische Eisengewinnung in den einzelnen Landestheilen. 1) Schlesiens Eisenproduktion. a) Oberschlesien.

Die Eisengewinnung des südöstlichen Theils der preußischen Staaten zersplittert sich theils in einzelne kleinere Gruppen, deren Werke in den waldreichen Revieren zerstreut sind, z. B. die des Sagan- und Sprottauer Kreises, theils wird sie in einem ziemlich abgeschlossenen Bezirk Oberschlesiens als Hauptgewerbe nachdrücklichst betrieben. Die Werke der letztern Gruppe arbeiten in den wald- und steinkohlenreichen südöstlichen Theilen der Provinz und stellen ihren Betrieb auf den Absatz in der

ganzen Provinz und ihrer Nachbarländer. Die Lage, die Bodenbeschaffenheit, die ausgedehnten Waldungen und die Bergschätze dieses Landestheils weisen die Bewohner auf den schwunghaften Betrieb des Berg- und Hüttenwesens hin, so namentlich die oberschlesischen Grundbesitzer des rechten Oderufers. Nahe am rechten Ufer der Oder erhebt sich ein weites Plateau zu 1000' Meereshöhe, die Wasserscheide zwischen Weichsel, Oder und Warthe. Schon die östliche Lage dieser, von flachen Höhenzügen durchschnittenen, Ebene und die Nähe der Karpathen bedingen die klimatische und geognostische Beschaffenheit des Landes. Tiefer Sand wechselt mit strengem kalk- und ockerartigem Lehm, und macht bei dem rauhen Klima diesen schon kalten Boden weniger zu landwirthschaftlichen als forstlichen Zwecken geeignet, und selbst die großen Kulturversuche, wie sie seit 25 Jahren ausgeführt worden, haben lange noch nicht den Aufwand an Zeit, Arbeit und Kapital belohnt. Die tiefe binnenländische Lage im Quellengebiete eines kaum drei Monate im Jahr schiffbaren Flusses und die strenge Grenzsperre Rußlands und Oesterreichs lassen die Benutzung der Holz- und Kohlenvorräthe zum Hüttengewerbe als die einzig mögliche erscheinen, indem durch den Mangel an Verkehrsmitteln kein anderer größerer Industriezweig hier gedeihen kann, aber auch keine weite Versendung von Brenn-, Bau- und Nutzholz zulässig ist. Dieser Umstand, verbunden mit den großen Schätzen an Erz und Steinkohlen, weist darauf hin, daß dieser Landestheil zum großartigen Hüttenbetrieb berufen. Daher reicht auch der Blei- und Silberbetrieb von Tarnowitz und namentlich der Eisenbergbau in frühe Jahrhunderte zurück. Urkundlich kommen schon 1365 Eisenwerke vor, deren Betrieb jedoch bis 1777 sehr unvollkommen gewesen sein muß, da die Einführung der Hochöfen erst in das Jahr 1778 fällt. Der seit dem vierzehnten Jahrhundert herrschende Luppenbetrieb hörte erst mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts auf (1790). Dem unvollkommenen Betrieb der Eisenwerke ist es auch zuzuschreiben, daß bis 1777 die Einfuhr schlesischen Stabeisens wegen seiner geringen Güte in die übrigen preußischen Provinzen verboten war.

Da in ganz Oberschlesien die Eisengewinnung in den Händen einzelner Grundbesitzer lag, indem die Erze, abweichend von den rechtlichen Grundsätzen der meisten übrigen deutschen Länder, nicht

Regal waren, so war der Fortschritt des Hüttengewerbes gerade kein kräftiger zu nennen. Auch der Landesherr mit seinen wenigen Eisenwerken trat hier als Privathüttenbesitzer auf und konnte wenig zur Anbahnung größerer Fortschritte wirken, indem seine zwei Eisenhütten, die er 1780 besaß, Malapane und Kreuzburg, verpachtet waren.

Dazu kamen noch andere Gründe, so die slavische Abstammung der bis zur denkwürdigen Epoche von 1807 und 1811 unfreien und eigenthumslosen Landbewohner, dann die oben beschriebene klimatische, geognostische und handelspolitische Lage des Landes. Die Bezeichnung „preußisch Sibirien" war bis zum Anfang dieses Jahrhunderts eine sehr gebräuchliche.

Um diesem Zustand abzuhelfen, und die großen natürlichen Reichthümer umfassender zu benutzen, beschloß Graf von Reden, der Chef des schlesischen Oberbergamts, diese landesherrlichen Werke zu Musterwerken für die Privathütten zu erheben, und Friedrich II. genehmigte am Abend seines Lebens diesen Plan. Von dieser Zeit an beginnt ein neuer Zeitabschnitt für das schlesische, wie deutsche, Eisenhüttenwesen.

Die reichen Kohlenlager sollten nach Redens Plan den Hüttenbetrieb aus seiner bisherigen Form in die englische Hüttenwirthschaft überführen, und Koaks und Steinkohle das Holz ersetzen. Nicht allein in Schlesien, sondern in den meisten Gegenden Deutschlands zeigte sich damals die Erscheinung, welche in England zur Einführung der Steinkohlenfeuerung zwang. Die Preise des Holzes stiegen mit zunehmender Abnahme der Wälder, und Aussicht auf Zurückgehen zu ihrer natürlichen Höhe war nicht vorhanden, weil für die geregelte Waldzucht nicht gesorgt wurde.

Der erste Versuch wurde 1794 auf dem Eisenwerke bei Gleiwitz gemacht, versuchsweise ein Koakshochofen gebaut und am 3. November 1796 in Gang gesetzt. Zugleich sollte das in der Bergindustrie fehlende nothwendige Glied hergestellt werden, eine große Gießerei, ohne welche der fernere Fortschritt des Eisenhüttenwesens und der Steinkohlengewinnung unmöglich war. Dieß der Ursprung dieses ausgedehnten Werkes, das in seinen Folgen nicht nur auf die übrigen Eisenhütten Schlesiens und Preußens, sondern auf ganz Deutschland mächtig einwirkte. Es war und blieb lange die hohe Schule für Deutschlands Eisenhüttenleute und Förmer.

Zwei Jahre später wurde der Grund zu der südlich von Beuthen liegenden Königshütte gelegt. Sie sollte den steigenden Roheisenbedarf namentlich für Gußwaaren und Frischhütten ohne Vermehrung der Holzconsumtion durch Steinkohlenfeuerung liefern. Dieses Werk beschäftigt jetzt 4 Koakshochöfen, von 43′ Höhe und bezieht seinen Steinkohlenbedarf aus der Königsgrube, die, nur 1000 Schritte von der Hütte entfernt, durch eine Eisenbahn mit ihr verbunden ist. Ein Hochofen producirt wöchentlich 600 Ctr. Roheisen und wäre einer noch größeren Produktion fähig, wenn die Gebläse kräftiger, und die Hochöfen im Kohlensack weiter wären. Der Schwierigkeit des Betriebs in Folge des Zinkgehalts der Erze und des im Vergleich zu den englischen und belgischen Kohlen geringeren Brenneffekts der schlesischen Kohle begegnet man jetzt mit Erfolg. Das in den Hochöfen producirte Roheisen wird schon seit vielen Jahren nach englischem Verfahren in Stabeisen verwandelt, wozu die Alvenslebenhütte bestimmt ist, die eine der großartigsten Puddelhüttenanlagen des Festlandes ist.

Seit der Gründung dieser Hüttenwerke hob sich die Bodenrente, die Waldrente, die Pferdezucht, es entwickelten sich rasch die Hülfsgewerbe des Eisenhüttenbetriebs, und unter dem Schutze der von dem Berghauptmann Grafen von Reden getroffenen und fortwirkenden bergwirthschaftlichen Begünstigungen hob sich der Wohlstand dieser Provinz ungemein.

In richtiger Würdigung der Bedeutung Schlesiens für die preußische Monarchie hatte Friedrich II. es erobert, seine Monarchie hierdurch in die Reihe der Großmächte gestellt, und Schlesien gab ihm in den späteren Kriegen die Mittel zu seiner Vertheidigung. Schlesien war es, welches wesentlich die Erfolge der Freiheitskämpfe von 1813—15 bedingte, indem es der preußischen Armee nach den Siegen von Görschen und Bautzen, als sie, von dem übrigen Theile der Monarchie auf einige Zeit getrennt, in Schlesien lag, die Mittel bot, die Siege zu verfolgen, und die Züge nach Leipzig und Paris mit Nachdruck und Erfolg auszuführen, indem der Wohlstand und die Gewerbsthätigkeit dieses Landes in erstaunlicher Schnelligkeit die Geld- und Lebensmittel und Vorräthe an Kriegsbedarf herbeischafften. [1]

[1] Vergl. Seite 20.

Die großartigere Benutzung der Eisenerz- und Steinkohlenlager von 1815 an wurde jedoch gehemmt durch die in Folge des Kriegs eintretende Kreditlosigkeit der größeren Grundbesitzer und die Entwerthung aller Land- und Bergprodukte. Beide Ursachen richteten allmählich einen großen Theil der in der Verfügung über ihr Eigenthum nicht beschränkten Gutsbesitzer zu Grunde, und die neuen Besitzer der subhastirten Güter hatten Jahre lang mit der Wiederherstellung ihrer, durch vieljährige Sequestration in Verfall gerathenen, Besitzungen zu kämpfen. Konnte hiernach die Eisenhütteninduſtrie große Fortschritte machen? Die Produktion an Stabeisen um diese Zeit wird auf 300,000 Ctr. geschätzt, deren Absatz zum kleinsten Theil in der Nähe der Werke, sondern auf den Märkten von Berlin, Stettin, Danzig und Königsberg stattfand.

Erst seit 1830 wurde durch die allmähliche Wiederherstellung des Kredits der Grundbesitzer, durch die Erweiterung des Zollvereinsgebiets und der Absatzwege, und durch den steigenden Ertrag des Galmeibergbaues dem Berg- und Hüttenbesitzer Kapital, Muth und Absatz in dem Maße zugeführt, daß eine umfassendere Benutzung der reichen Naturschätze möglich wurde.

So brach für das schlesische Eisenhüttengewerbe und den Steinkohlenbergbau eine Zeit fröhlichen Aufschwungs an. Millionen wurden auf die Anlage neuer Hüttenwerke, auf die Verbesserung und Erweiterung der bestehenden verwendet, und namentlich der Adel des Landes, die Grafen von Bethusy, Fürst Hohenlohe 2c. wendeten Alles auf, was Kapital und Kunst vermögen, um dem Eisenhüttenbetrieb die den Naturfonds entsprechende Ausdehnung zu geben, und hierdurch die reichste Einkommensquelle des Landes in zunehmenden Flor zu bringen. — Nach den Berechnungen der Protokolle (vom 27. April 1841) der zur Untersuchung des Nothstandes der preußischen Hüttenwerke niedergesetzten Commission betrug die Stabeisenproduktion von Schlesien und der Lausitz 517,000 Ctr., die Hochofenproduktion 965,000 Ctr.

Da Schlesien berufen ist, neben der Rheinprovinz, Westphalen und Nassau einen Haupttheil des noch fehlenden Bedarfs an Eisen für das gesammte Deutschland zu produciren, und so dem Inlande die Kapitalien zu erhalten, die jetzt durch die massenhafte Zufuhr von Außen hinausfließen, und den Aufschwung

der inländischen Hütten erschweren, so verdienen die Hülfsquellen dieser Provinz einer genauen Beleuchtung.

§. 25.

Die Verkehrswege dieses Landestheils.

Das ausgedehnte Flußgebiet der Oder nimmt sehr viele kleine Flüsse auf, welche meistentheils zum Betrieb der mit Holzkohlen arbeitenden Eisenwerke benützt werden. So auf der rechten Seite des Flusses die Malapane, Stola, das Himmelwitzer Wasser, die Ruda, Birawka, der Ludkowitzer Bach, die Prosna und Liswarthe. Andere kleinere Bäche werden für den Eisenhüttenbetrieb in künstlichen Teichen gesammelt.

Die Oder bildet die wohlfeilste Wasserstraße bis Breslau für alle Bergerzeugnisse der oberschlesischen Hüttenbezirke, und Ratibor, Gleiwitz, Kosel, Oppeln sind wichtige Stapelorte. Von Gleiwitz bis Kosel wird der Klodnitzer Kanal benutzt. Von Breslau aus führt die Handelsstraße bis Oppeln auf dem linken Oderufer, überschreitet hier den Fluß wieder und geht auf dem rechten Ufer über Großstrehlitz, Tost, Peiskretscham, Gleiwitz, Nikolai nach Berun und Krakau fort. Wichtiger für die Hüttenwerke ist die Renardstraße, die von Oppeln nach Malapane, und von hier, im Malapauer Thal fortgehend, über Kolonowska, Zawadzkywerk, Ziandowitz nach Langendorf führt, wo sie sich mit einem Arm an die Handelsstraße in Peiskretscham anschließt, mit dem andern über Schwinowitz, Brynneck, Hanneck und die königliche Friedrichshütte nach Tarnowitz führt, um sich hier mit den vorhandenen Bergwerksstraßen zu vereinigen. Von Tarnowitz über Beuthen nach Königshütte, Laurahütte bis Mislowitz, ebenso von Gleiwitz über Zabrze nach Königshütte führen Straßen, die aber der außergewöhnlich starken Benutzung wegen viel zu wünschen übrig lassen.

Von hervorragendster Wichtigkeit bleibt jedoch die oberschlesische Eisenbahn, die ebenfalls in Oppeln das rechte Oderufer erreicht, und bei Gleiwitz den wichtigeren Theil des Beuthener Berg- und Hüttenreviers durchläuft, um bei Slupna den die Grenze gegen das krakauische Gebiet bildenden Przemza-Fluß zum Anschluß an die Krakauer Bahn zu überschreiten. Sie ist die

große Pulsader des Verkehrs, welche Oberschlesien mit Breslau und mit den übrigen Theilen der preußischen Monarchie verbindet. Treten auf dieser Bahn die Begünstigungen ein, die Belgien seinen Berg- und Hüttenbesitzern in den schon sehr mäßigen Versendungskosten gewährt, dann bewährt sie jenen vollen belebenden Einfluß auf die Bergwerke, den sie bis jetzt nur in kleinem Maße verwirklichte, weil bei ihrer Anlage eben auf die Bedürfnisse der Hüttenindustrie weniger Rücksicht genommen wurde.

Die durch die ungemein starke Benutzung der Straßen eintretende Abnutzung, so wie die hohen Transportkosten auf der Bahn, sind zwei Gründe, die den Aufschwung des Berg- und Hüttenwesens vorerst nicht begünstigen, aber beseitigt werden, wenn ein zweites Schienengeleise auf der ganzen Bahnlänge gelegt und die Wichtigkeit guter Verkehrswege für die Hüttenindustrie recht lebendig zum Bewußtsein gekommen.

§. 26.

Die Hüttenwerke mit Holzkohlen, ihre Hülfsquellen in Zukunft

Viele Hüttenwerke setzen noch den uralten Betrieb mit Holzkohlen fort. Die ungeheuren Waldungen längs der polnischen Grenze und des rechten Oderufers, die $^2/_3$ dieses Landestheils bedecken, haben hauptsächlich die zahlreichen Eisenwerke hervorgerufen, die Hauptabnehmer des sonst ganz werthlosen Holzes, das aus Kiefern, Fichten, wenigen Tannen und Birken besteht. Der ausgedehnteste Hüttenbetrieb befindet sich in den Kreisen Lubliniß, Großstrehliß, Rosenberg, Beuthen, Oppeln, Tost-Gleiwitz und Ribnick; weniger umfangreiche Werke findet man noch in den Kreisen Pleß, Falkenberg, Kosel, Kreuzburg, Ratibor, Neiße, Neustadt.

Der Beuthener Kreis ist durch die massenhaften Ablagerungen gutartiger Brauneisensteine in der Muschelkalkformation bei Nackel, Rudie, Piekar, Radzionkau, Beuthen und Tarnowitz angewiesen, weitaus die meisten schlesischen Hochöfen zu versorgen, und das auf viele Jahrhunderte hinaus. Gewinnung und Förderung ist billig. Auf vielen Punkten geschieht sie noch durch Abraumsarbeiten, und bei den unterirdischen Bauen stößt man auf keine besonderen Schwierigkeiten. Auf den Hauptgruben kommen

daher die Selbstkosten für die Tonne (5—6 Ctr.) nur auf 4 Sgr. Gehen auch viele Erze bereits in die nördlichen Gegenden, um dort die Steinerze zu gattiren, so ist doch der Absatzkreis durch die Höhe der Frachtkosten beschränkt. — Als Schmelzmaterial für die Koakshütten werden diese Erze sehr gesucht. — Die Brauneisensteine, allbekannt als milde Erze, sind mehr ockerig als dicht, und finden sich in unerschöpfbarer Mächtigkeit auf Kalkstein und Dolomit ruhend. Sie enthalten 20—30 Proc. Eisen. Das aus diesen Erzen dargestellte Stabeisen entspricht allen Anforderungen der Güte und Zweckmäßigkeit.

Der Thoneisenstein findet sich über große Flächen verbreitet, und namentlich gibt er, so weit er der Juraschicht angehört, eine leichtflüssige und gutartige Beschickung. Die Hauptfundorte sind die Kreise: Lubliniz, Rosenberg, Kreuzburg; weniger reich sind die Kreise Gleiwitz (bei Kieferstadel), Falkenberg (bei Tillowitz), Oppeln, besonders in der Gegend von Kreuzburger Hütte und Karlsruhe.

Ein ganz ausgezeichneter Thoneisenstein, Steinerz und Sphärosiderit, findet sich bei Babowski, Ludwigsdorf, Losskowitz, Willmsdorf, Hellewalde, Paulsdorf und Walzdorf und liefert die zur Stabeisenfabrikation beste Beschickung. Die der polnischen Grenze zunächst gelegenen Werke verhütten auch polnische, reiche, leichtflüssige, aber sprödes Eisen gebende, Thoneisensteine, ebenso haben die in dieser Gegend gelegenen und 1848 und 1849 im Neubau begriffenen Holzkohlenöfen ihren Betrieb nur auf Holzkohlen aus Polen gegründet.

Diese reichen Erzlager sind noch nicht zur Hälfte der möglichen jährlichen Benutzung gebracht, denn eine Zunahme des Hüttenbetriebs mit Holzkohlen findet bei dem jetzt üblichen Betrieb der Verfeinerungsgewerbe des Eisens eine doppelte Begrenzung: in der Schwierigkeit des Erztransports und in den steigenden Holzpreisen. Schon hat man es mit Erfolg versucht, in den, den Steinkohlenbezirken näher gelegenen, Bezirken den Holzkohlen einen Zusatz von Koaks zu geben und dadurch Eisen erlangt, das in der Güte dem früheren völlig gleich kam.

So reich die Holzvorräthe in den Forsten auch sind, und so wahr es ist, daß der Eisenhüttenbetrieb Oberschlesiens bis jetzt das einzige Verwerthungsmittel des Holzes ist und bleibt, so ist

es doch unwahrscheinlich, daß die Benutzung der reichen Erzlager, wie sie eben aufgezählt wurden, durch den auf Holz allein gestellten Hüttenbetrieb verwirklicht werden wird, da eben, einzelne Ausnahmen abgerechnet, eine stärkere Benutzung der Holzflächen meist unthunlich ist. Die Erhaltung der betriebenen Hochöfen bei möglichster Vervollkommnung des Betriebs; Einführung kräftiger Gebläse mit constanter Windpressung, und Vergrößerung der Dimensionen der Hochöfen, zur Erzielung möglichst vielen, guten und wohlfeilen Eisens, ist die nächste Aufgabe der Holzkohlenhochöfen. Ihr blühender Betrieb — eine Säule des Wohlstandes dieses Landestheils — hängt von der nützlichen Höhe der Holzpreise ab, und diese zu erstreben muß Aufgabe des Hüttenmannes sein. Ein Hauptmittel hierzu ist die großartigere Entwicklung der Steinkohlenfrischerei durch Puddlings- und Walzwerke. Es wird sich also an den nachdrücklichst getriebenen Holzkohlenhochofenbetrieb die Steinkohlenfrischerei anschließen, wodurch freilich viele Frischfeuer eingehen müssen. Durch diese Betriebsreform wird die Steinkohlengewinnung gehoben, und dem Hochofenbetrieb der größte Theil des in den eingehenden Frischfeuern nicht mehr zur Verwendung kommenden Holzes zugewiesen. Eine Verdoppelung der Hochofenproduktion, besonders bei Einführung der heißen Gebläseluft, steht dann in Aussicht, ohne dadurch die vorhandenen Holzflächen mehr, als bei der früher üblichen Betriebsform, anzugreifen. Selbst für den Fall, wenn man den gegenwärtigen Forstertrag nicht für nachhaltig gesichert halten sollte, bieten die zum Eisenhüttenbetrieb großentheils noch nicht benutzten Forsten der eisenerzärmeren Gegenden Oberschlesiens, Posens, Niederschlesiens und der Niederlausitz so lange noch große Hülfsmittel für die Roheisenerzeugung dar, bis die steigende Bevölkerung und Wohlfahrt des Landes die Preise des Brennholzes auf eine Höhe bringt, die dessen Verwendung zur Eisengewinnung nicht mehr zuläßt.

Ist also der Hochofenbetrieb mit Holzkohlen auf lange Zeit hin gesichert, und steht ihm noch eine Ausdehnung bis zum doppelten Umfang seines jetzigen Betriebs bevor, ehe ihm die Holzpreise in seiner Produktion Halt gebieten: so ist doch er nicht allein berufen, die unbegrenzten Schätze an Eisenerz zur vollen

Benutzung zu bringen. Die großen Schätze an Steinkohlen deuten darauf hin, daß die Steinkohleneisengewinnung hier sich neben der Holzkohleneisengewinnung entwickeln und auf ihren jetzigen Grundlagen großartig ausdehnen wird.

§. 27.

Die Steinkohlenhochöfen, ihre Hülfsquellen und Zukunft.

Koakshochöfen finden sich in den Steinkohlenbezirken, die den ganzen östlichen Theil Schlesiens zu einem für die Erweiterung des Hüttenbetriebs so wichtigen Hüttenbezirk erheben, und ihm in dieser Beziehung den Namen „preußisch Belgien" erwerben. Die Steinkohle bietet sich vorzugsweise in dem Beuthener Bezirk, weniger in den Kreisen Ribnik, Tost und Gleiwitz, zur leichten Verwendung dar.

Die Kosten der Versendung auf Lastfuhrwerk und auf Wegen, die gewöhnlich nicht chaussirt sind, hemmt aber die allgemeine Anwendung auf weiter entlegenen Hütten, und bei den jetzigen Ankaufspreisen des Roheisens lohnt es sich nicht, die Steinkohle auf eine 5—6 Meilen weite Entfernung herbeizuführen.

In den meisten Fällen ist die Steinkohle vorzüglich zum Hochofenbetrieb geeignet, und die geringe Teufe der Flötze läßt sehr billige Selbstkosten zu. Liegen auch nicht, wie in England und Belgien, Eisensteine und Steinkohlen in einem Abbaufelde, so sind doch die Steinkohlengegenden in der Nähe der erzreichen Landestheile, und dem Eisenhüttenbetrieb wird unter diesen sehr glücklichen Bedingungen eine großartige Entwicklung möglich, wenn nur bessere Verbindungsstraßen hergestellt werden. Der ungünstige Zustand der Verkehrswege ist bis jetzt eine Hauptursache der geringen Benutzung der reichen Steinkohlenschätze zum Hochofenbetrieb.

Gerade da, wo die Erzlager am mächtigsten, wo der Bergbau sich schon Jahrhunderte auf derselben Fläche bewegt, und die unermeßliche Reichhaltigkeit der Erzlager dringend an größere Benutzung, also an Vermehrung der Werke mahnt, in dem Tarnowitzer Kreise, liegen wahrscheinlich unter dem Kalke Kohlen. Sollte auch die, durch einen Bohrversuch zu ermittelnde Tiefe beträchtlich sein, so würden die Kosten der Aus- und Vorrichtung eines Baues nur wenige Procente der Anlage-

kosten einer Eisenbahn zwischen den Erz- und Kohlenlagern betragen, und die Schachtförderung der Steinkohlen würde immer viel billiger kommen, als der Erz- oder Kohlentransport auf der Eisenbahn. Ein erfahrener Hüttenmann, von Carnall, berechnet, daß mit 20,000 fl. entschieden werden könne, ob und wie tief in dieser Gegend die Steinkohlenflötze liegen, und macht darauf aufmerksam, wie die Lösung dieser Frage eine Aufgabe der oberschlesischen Steinkohlenbergbauhülfskasse sei.

Daß die Eisengewinnung, trotz dieser so günstigen Bedingungen, ihre naturgemäße Höhe noch nicht erreichte, liegt in der Geschichte der Handelsbewegung der letzten zwölf Jahre, und in der geographischen Lage dieses Landes. England, das gerade zur Zeit, als der Eisenbedarf durch die Eisenbahnbauten in Preußen und dem übrigen Deutschland rasch stieg, auf dieses Ereigniß hin seine Eisenwerke auf eine unglaubliche Großartigkeit gehoben, überschwemmte seit 1839 den inländischen Markt. Die Anwendung der Holzkohle in den Hüttenwerken; die Zersplitterung des Betriebs; die Versäumniß, die holzsparenden Gebläsevorrichtungen mit heißer Luft einzuführen; der durch das englische billigere Eisen geschmälerte Absatz, und der hohe Zinsfuß, der den Hüttenbesitzern das zur Erweiterung ihrer Anlagen nöthige Kapital nur unter schweren Bedingungen zu erlangen gestattete, sind Hindernisse, welche die Eisengewinnung selbst nicht allein nicht fortschreiten ließen, sondern sogar ihren Rückschritt hervorriefen. Nicht allein das schlesische, sondern das gesammte deutsche Hüttenwesen litt unter der traurigen Thatsache, daß so viele deutsche Eisenbahnen mit englischem und belgischem Eisen gebaut wurden. „Der Vaterlandsfreund," sagt ein erfahrener Hüttenmann, „kann nur mit Schmerz an solche Dinge denken, er muß es unbegreiflich finden, wie die oberste Steuerbehörde eines großen deutschen Staates (Preußen), wie der Chef derselben, Roheisen für einen Rohstoff erklären konnte, wie ein englischer Generalconsul das große Wort führen, und deutsche technische Behörden zum Schweigen bringen konnte."[1]

Diese Sitte, fremdes Eisen zum Bau inländischer Bahnen zu verwenden, dauert noch fort, und mit größter Spannung, sagt das Vereinsblatt für deutsche Arbeit, 1850 Nr. 2 in einer

[1] Hartmann, das europäische Eisenhüttengewerbe, 2. Aufl. Leipzig 1850. S. 9.

Korrespondenz aus Oberschlesien, erwartete man Anfangs 1850 die Erklärung des Ministeriums in Betreff der Schienenlieferung für die Ostbahn, und kann nicht begreifen, wie man der inländischen Industrie die Entscheidung dieser Lebensfrage so lange vorenthält.

Eine Ausdehnung der Roheisenerzeugung, rasch und groß, nach dem Vorbilde englischer und belgischer Werke, ist zuverlässig in den Steinkohlengegenden zu erwarten. Zwar fehlt in den Händen der Einzelnen sehr oft zur Errichtung großer Werke, und für zweckentsprechende Erweiterungen vieler schon bestehenden das Kapital. Aber auf welchem Weg hat Belgien seine Eisengewinnung in wenigen Jahren so riesig entwickelt? Wie verfahren die englischen Hüttenleute? Vereinigung der Kräfte und Kapitalien, Concentrirung des Betriebs, Bildung von Gesellschaften, die vorübergehende Verluste leichter tragen, aber über große Kapitalien verfügen können, das ist der in Belgien und England erprobte Weg hierzu und für diese Länder das Mittel zur vollständigen Benutzung der herrlichen Naturschätze an Eisenerz und Kohlen.[1]

Ist nur das erforderliche Kapital aufgebracht, dann bemächtigt sich seiner die Kunst und technische Erfahrung, verbessert den Betrieb, reinigt ihn von allen anklebenden Mängeln, führt die Dampfmaschine zur Herstellung der gehörigen Pressung der Gebläse ein, macht hierdurch die Anlage der Werke von dem Vorhandensein des Wassergefälls unabhängig, und gestattet die Wahl der vortheilhaftesten Oertlichkeit zum Betrieb. Engere Schachtdimensionen überwinden die Schwierigkeit, die bis jetzt auf so vielen Koakshochöfen bei Erzielung des größten Effekts der Windpressung zu überwinden war; es werden Trockenregulatoren von Eisenblech an die Stelle der bisher üblichen Wasserregulatoren gesetzt, hierdurch in dem verbesserten Hochofenbetrieb ein für die Flammofenfrischerei vorzügliches Roheisen hergestellt und in den verminderten Selbstkosten eine Bürgschaft für erweiterten Absatz gegeben. Da aber alle diese Betriebsvervollkommnungen den Erfolg der Werke nicht sichern, wenn nicht vorzügliche An- und Abfuhrwege die Frachtkosten für die Roh- und Hülfsstoffe vermindern und die Versendung des fertigen Eisens auf entferntere Märkte gestatten: so werden und müssen natürlich gute, wohlfeile und

[1] S. Meine Abhandlung: „Kapital und Industrie in England und Deutschland," V. f. d. A. 1851 N. 81.

dauerhafte Verbindungswege geschaffen werden, ohne die ja nie die Benutzung der Naturschätze im Interesse der Gesammtheit zur vollen Höhe gelangen kann.

Jetzt beträgt oft die Entfernung der Förderungsstätte der Erze von dem Hochofen ½ bis 6 Meilen, ja oft noch mehr, und die Transportkosten bilden einen sehr bedeutenden Theil der Preise des Roheisens, da die Wege sehr schlecht und die Anfuhr durch Lastwagen geschieht. Legt man eine mittlere Weglänge von zwei Meilen zu Grund, so beträgt die Fracht vom Ctr. Erz 1½ Sgr., und da bei 25 Proc. Ausbringen 4 Ctr. Erz auf 1 Ctr. Eisen erforderlich sind, so fallen auf jeden Ctr. 6 Sgr. oder 10 Proc. des Roheisenpreises von 2 Thlr. der Ctr. Auf entlegeneren Hütten steigt diese Fracht auf 15 Proc. und darüber, ungeachtet für solche Werke die besten Erze ausgesucht zu werden pflegen. Es liegt bei solchen Verhältnissen der Gedanke nahe, die Eisenerzförderungen mit den Hauptsteinkohlendistrikten wenigstens durch eine Pferdebahn zu verbinden, auf welcher gleichzeitig die Fracht von Galmei aus den Tarnowitzer Lagern zu den Zinkhütten möglich wird. Wirklich war auch ein Plan hierzu bearbeitet, dessen Ausführung aber verschoben wurde, theils aus Geldmangel, theils in Folge der politischen Ereignisse von 1848 und 1849, und theils in Berücksichtigung der Tausende von Arbeitern, die in dem Erzanfahren ihren Erwerb suchen. Aber die Ausführung dieses Planes ist die Vorbedingung zur großartigeren Entfaltung der Eisenwerke, zur Erweiterung des Erz- und Kohlenbergbaues, liegt also im höchsten Interesse des Nationalwohlstandes. Die Ermäßigung der Frachtkosten wird die Anlage neuer Werke herbeiführen, die Ertragsfähigkeit der Bahn sichern, auch ärmere Erze, als jetzt, zur Verhüttung tauglich machen, und Eisenerzbau, Kohlengewinnung und das ganze Eisenhüttenwesen mächtig begünstigen.

Fragt man die Geschichte aller eisenerzeugenden Länder, die große Steinkohlenlager für den Hüttenbetrieb abbauen, über den Entwicklungsgang ihres Hüttengewerbes, so ergibt sich für Schlesien die bemerkenswerthe, auch für Westpreußen geltende, Lehre: 1) daß nur der Steinkohlenhüttenbetrieb sich in einem bevölkerten Lande dauernd erhalten, und dessen steigenden Bedarf an Eisen nachhaltig decken kann; 2) nur durch ihn so ermäßigte Eisenpreise zu erlangen sind,

wie sie im Interesse des Staates, der Industrie, der Abnehmer und der Hüttenleute selbst liegen; 3) daß nur auf diese Art der allzuraschen Abnahme der Forsten erfolgreich entgegengearbeitet werden kann.

Schlesien ist zu einer großartigen Steinkohleneisenproduktion berufen. Die Steinkohlenlager sind reich und mächtig; bis jetzt sind nur wenig Tiefbaue und diese nicht über 40 Lachter = 280 Fuß tief vorgerichtet. Die drei mächtigen Oberflöze sind kaum über 40 Jahre in Angriff genommen. Zahlreiche Grubenfelder liegen noch in Fristen; zahlreichen Muthungen fehlt noch die Belehnung, und der reiche Steinkohlenschatz der Standesherrschaft Pleß ist, obgleich bekannt, doch so gut als unberührt. Die in geringer Teufe abgelagerten mächtigen drei Oberflöze des Tarnowitzer Bergamtsreviers eignen sich zwar nicht überall gleich gut zum Hochofenbetrieb, eine fortschreitende Hüttentechnik wird indeß die neueren Erfahrungen in Schottland und Amerika zu benutzen wissen, um auch die zur Verkoakung weniger geeignete anthrazitreiche Kohle mit Vortheil anzuwenden. Dazu kommt noch, daß die erst seit wenigen Jahren angestellten Bohrversuche das Vorhandensein mehrerer tieferen Flöze von wahrscheinlich besserer Beschaffenheit in dem oberschlesischen Kohlenreviere außer Zweifel setzen. An eine Erschöpfung des Steinkohlenreichthums ist also nicht zu denken.

Daß auf solchen Kohlenreichthum hin ein großartiger Hüttenbetrieb sich entwickeln kann und wird, ist natürlich. Aber noch andere Einflüsse werden entwickelnd auf den Betrieb der Kohlenbaue und dadurch wieder fördernd auf den Flor des Eisenhüttengewerbes zurückwirken. Die den Hauptzug des Steinkohlengebirgs zwischen Zabrze (Gleiwitz) und Mislowitz durchschneidende Eisenbahn wird den Absatz der Kohle mächtig fördern. Schon bis nach Berlin dehnt sich derselbe aus, und nach abgeschlossenen Lieferungsverträgen berechnet die Verwaltung der ober- und niederschlesisch-märkischen Bahn 24 Sgr. Frachtkosten für 5 Tonnen (1 Tonne = 4 Ctr., so daß die Tonne mit dem Ankaufsgeld von 10 Sgr. und 1 Sgr. für Fracht zur Bahn in Berlin 1 Thlr. 5 Sgr., also billiger, als die englische Steinkohle zu stehen kommt) und erklärte sich bereit, den Transport für 20 Sgr. zu besorgen, so daß 1 Ctr. per Meile nicht ganz für 1 Pf. Fracht verursacht.

Oberschlesien, bei seinem Reichthum an mächtigen Kohlenflözen, und das gerade in dem von der Eisenbahn durchschnittenen Gebirgszug, kann jedes verlangte Bedürfniß befriedigen. Ist nur größerer Absatz gesichert, so werden die Grubenbesitzer ihre Aus- und Vorrichtungsarbeiten so anlegen, daß die Hauptförderungspunkte in unmittelbare Nähe der Eisenbahn kommen. Da dieß bei vielen Gruben geschehen wird, so wird im Angebot der Kohle eine Conkurrenz eintreten, welche die günstigsten Verkaufspreise sichert, und so dem Hüttengewerbe eine dauernde und feste Grundlage zur fröhlichen Entwicklung bietet.

„Aber die Erzlager sind erschöpfbar und somit ist selbst bei großem Kohlenreichthum der Entwicklung der Steinkohlenroheisengewinnung doch wieder eine Grenze gesetzt, wird man einwenden.“

Aus §. 26 ist ersichtlich, wie zahlreich die Erzlager sind, und ein Blick auf die geognostischen Verhältnisse wird auch die Reichhaltigkeit der Lager beweisen. Untersucht man z. B. die Erze des Bergwerksreviers Tarnowitz, so zerfallen sie in zwei Gruppen, deren eine als Eisenoxydhydrat, deren andere als Thoneisenstein sich charakterisirt.

Die erste Gruppe lagert in einem Theil des Beuthener Kreises, meist in erdiger Form, selten als Eisenniere und Bohnerz, zunächst der Oberfläche in mehr oder minder mächtigen Stöcken, und wird durch Abraumsarbeit gewonnen. Dieses Erz wurde früher vorherrschend verwendet. Jeder Hüttenbesitzer förderte es auf eigene Rechnung gegen kleinen Grundzins, und obgleich es nur 25 bis 35 Proc. reich ist, und mancherlei fremde Beimischungen enthält, wurde es doch 6 bis 7 Meilen weit verfahren und zu ganz brauchbarem Eisen verhüttet. Die Standesherrschaft Beuthen war früher der einzige Fundort dieses Erzes. Neuere Untersuchungen aber haben gezeigt, daß es sich über das Stadtgebiet von Tarnowitz und Beuthen, weit in die umliegenden Besitzungen hineinerstreckt, und in sehr reichen Ablagerungen vorhanden ist. Die Besorgniß geringer Nachhaltigkeit ist unbegründet, da früher bei der fessellosen Willkür der Einzelnen nur die reichsten Erze gesucht, und dadurch jeder geregelte Abbau verhütet wurde.

Die zweite Gruppe, der thonige Sphärosiderit, wurde früher nur in jenen Hüttenbezirken aufgesucht, wohin die sogenannten

milden Erze der ersten Gruppe nicht gut verfahren werden konnten. Dieses Erz (Steinerz) findet sich aber über den ganzen oberschlesischen Hüttenbezirk verbreitet, und gibt jenes vorzügliche Eisen, welchem die Hüttenwerke des Kreuzburger und Rosenberger und zum Theil des Lublinitzer Kreises ihren Ruf verdanken. Neuere Versuche wiesen in den südlichen Theilen des Hüttenreviers neue reiche Ablagerungen auf.

Somit ist erwiesen, daß Steinkohlen und Erze in hinreichender Menge vorhanden sind, um darauf einen oberschlesischen Koaks-Hüttenbetrieb in ausgedehntem Maßstabe zu bauen. Daneben muß die Holzkohleneisengewinnung fortgetrieben werden, denn sie gibt den verschiedenen Zweigen der Technik und Industrie den Bedarf an Holzkohleneisen und liefert den Puddlings- und Walzwerken die nothwendigen Zusätze von Holzkohlenroheisen, deren sie zur Herstellung tadelloser Erzeugnisse bedürfen.

Wie oben bemerkt, war durch die königlichen Hüttenwerke die vortheilhafte Anwendung der Koaks zur Roheisenproduktion schon am Anfange dieses Jahrhunderts bewiesen. Der erste Versuch zur Nachahmung dieser Form des Hüttenbetriebs auf der Hohenloherhütte blieb während der Kriegsjahre unvollendet, so daß dieß Hüttenwerk, wenngleich nur für den Bedarf der fürstlich hohenlohe'schen Eisenwerke, erst seit 1820 in Betrieb kam. Zehn Jahre lang blieb dieses Beispiel ohne Nachahmung, und erst seit 1830 haben sich die bedeutendsten Hüttenwerke der Standesherrn Grafen Henkel, des Grafen Hugo Henkel, des Grafen Bethusy, der Gebrüder Oppenfeld, des Herrn von Winkler, des Grafen von Einsiedeln, des Herrn Egels und der Herren Friedländer, Lewy und Löwenfeld auf Roheisenerzeugung erhoben.

Gleichzeitig sind die Puddlings-, Walz- und Schneidewerke der beiden Fürsten von Hohenlohe, des Grafen Renard, der beiden Grafen von Henkel und der Gebrüder Oppenfeld, der Herren von Winkler und von Obermann, der Herren Baildon, Doms und Wentzel, so wie die große Alvenslebenhütte entstanden.

So konnte schon 1841 von diesen mit einem Aufwand von 2 Mill. Thlr. hergestellten Werken ein Roheisenerzeugniß von 311,600 Ctr., dann 450,000 Ctr. Stabeisen und Schienen geliefert werden, während aus Mangel an Bestellungen nur 121,933 Ctr. Roheisen und 171,631 Ctr. Schienen geliefert wurden.

§. 28.

Rückblick auf die staatswirthschaftliche Wichtigkeit des Hüttengewerbes für Oberschlesien.

Der Aufschwung des Berg- und Hüttenwesens seit 1830 hatte den volkswirthschaftlichen Charakter dieses Landes in wenigen Jahren sehr zum Bessern umgewandelt. Reger Verkehr, die Erbauung und Ausstattung der §. 27 genannten Hüttenwerke und der Betrieb derselben wirkten bedeutend auf die Raschheit des Geldumlaufs, auf die Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen, auf die Vermehrung der Bevölkerung und die Steigerung des Wohlstandes. Hatte die Herstellung dieser Werke selbst 2 Mill. Thlr. in Anspruch genommen, die der arbeitenden Klasse dieser Gegend zuflossen, so setzte der Hüttenbetrieb wieder 3 Mill. Thlr. jährlich in Umlauf, und dieser Landestheil, abgeschlossen von Oesterreich und Rußland, so weit entlegen von seinem natürlichen Markt — dem Oder- und Elbegebiet — durch schwierigen Land- und Wasserverkehr, und sonst sehr produktenarm, baute auf den Betrieb seiner Eisen-, Zink- und Kohlenwerke seinen Wohlstand. Wie laut daher 1841—1842 der Ruf nach Abhülfe der Noth werden mußte, ist ersichtlich, wenn man die starke Einfuhr englischen Eisens erwägt, welche den Absatz der Haupterzeugnisse dieses Landes — seines Eisens — abschnitt, und dadurch die Basis seines Wohlstandes zerstörte. $\frac{1}{3}$ der Bevölkerung war im Berg- und Hüttenwesen beschäftigt, und der Adel — der größte Grundbesitzer — baute seinen Wohlstand und die Erhaltung seines Kredits auf den Flor der Eisengewinnung.

Der Aufschwung des Eisenhüttenbetriebs hatte eine entsprechende Betriebsvergrößerung des Kohlenbergbaues von 1 Mill. Tonnen zur Folge. Von 1838 bis 1841 wurden nach amtlichen Ermittlungen für den Steinkohlengrubenbau 31 Dampfmaschinen erbaut und 7 waren im Bau begriffen, während früher nur 9 im Betrieb standen. In dem Regierungsbezirk Oppeln schätzte man die Zahl derjenigen, die im Hüttengewerbe selbst, die dann in den Hülfsgewerben, z. B. im Baugewerk, in den eigentlichen Gewerben, im Kramhandel, in Schenk- und Gasthäusern, in Spedition und Handel ihren Unterhalt fanden, auf 130,000 Menschen.

Um dieses begreiflich zu finden, werfe man nur einen Blick

auf die folgende Zusammenstellung, und man wird sich von dem auf die Wohlfahrt dieser Gegend tief eingreifenden Einfluß des Hüttengewerbes überzeugen.

Anm. Diese Zusammenstellung ist einer, an Se. Maj. den König von Preußen von den oberschlesischen Hüttenbesitzern am 2. Februar 1842 gerichteten, Vorstellung „um schleunige Anordnung einer kommissarischen Untersuchung des Nothstandes der deutschen Eisenwerke" entnommen, welche auch die sofortige Bestellung einer Kommission zur Folge hatte.

Besitzer der Eisenwerke	Zahl der Hochöfen.	Frischfeuer.	Zainhämmer	Puddelöfen	Walzhütten	Erzbergbau.	Kohlengruben	Kalklager.	Wald.
									Morgen.
Graf v. Einsiedeln	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v. Koscielsky zu Ponoschau	1	2	1	—	—	bedeutend	—	—	4000
v. Aulok zu Kochanowitz	2	4	1	—	—	Thoneisenstein	—	—	21,000
Graf v. Henkel v. Donnersmarck	7	3	—	2	2 Schneidewerke	Eisenerzgruben	17 Gruben	—	48,000
Graf v. Renard zu Breslau	9	50	—	2	3 Walzw.	—		—	160,000
v. Winkler	6	2	—	—	—	—	52	—	—
Baildon, Mitbesitzer von	2	—	—	1	—	—	13	—	2300
Graf v. Limburg-Stirum	1	2	—	1	—	—	—	—	10,000
Garnier Turawa	1	4	1	1	—	—	—	—	26,000
Schneider auf Ornontowitz	1 Koakshochofen	—	—	—	—	—	Gruben.	—	—
Schreiber auf Dzieczkowitz	1	2	—	—	—	—	Gruben.	—	10,000
Rosenthal auf Woischnik	2	—	—	—	—	—	—	—	18,000
v. Lobbeke auf Gwosdzian	1	2		—	—	—	—	—	18,000
Graf v. Henkel auf Donnersmarck	5	10		1	1	—	Gruben.	—	60,000
Graf Frankenberg auf Tillowitz	1	4	—	—	—	—	—	—	25,000
Graf v. Bethusy auf Bankau	1	3	2	—	—	—	—	—	15,000
Herzog v. Ratibor, Prinz v. Hohenlohe	2	24	—	—	—	—	—	—	90,000
Gebrüder Oppenfeld, Mitbesitzer und Gründer der Laurahütte	4		1	—	1	—	—	—	—
Graf v. Strachwitz zu Stubendorf	2	8	—		—	—	Gruben	—	36,000
Guradze	3	10		—	—	—	—	—	19,000
Reichsgraf Dohna	1	4	2	—	—	ausgedehnt	ausgedehnt	—	30,000
Freiherr v. Block	1	2	2	—	—	—	—	—	45,000
Graf v. Solms	2	5	1	—	—	—	—	Kalklager.	78,000

Unter diesen 57 Hochöfen, 137 Frischfeuern, 11 Zainfeuern, 8 Puddlingsöfen, 7 Schneide- und Walzwerken sind noch nicht mitbegriffen die 3 Hüttenwerke des Grafen von Einsiedeln (darunter besonders die Eintrachtshütte), die Hütte des Fürsten von Pückler, die des Herrn Fürsten A. von Hohenlohe-Oehringen und die von Friedländer, die jedoch sämmtlich jene Vorstellung mitunterzeichneten.

Von 1830 bis 1840 hatte sich in den Eisenhüttenbezirken, besonders in denen der Steinkohlenreviere, die Bevölkerung und der Zustand der Bewohner, so wie das äußere Ansehen des Landes sehr zum Vortheil desselben verändert; es hatte Verkehr und Betriebsamkeit und in Folge dessen die Civilisation in dem Grade zugenommen, daß noch anfangs 1841, beim Beginn der großen Krisis für das schlesische Hüttengewerbe, jeder, der mit den noch unbenützten Kräften und Hülfsmitteln jener Gegenden und mit der raschen Entwicklung derselben sich genauer bekannt zu machen vermochte, die Hoffnung für wohlbegründet hielt, daß dieser entlegene, so lange unbeachtete und wohl auch verwahrloste Theil der Monarchie einer Epoche industrieller Entwicklung entgegen gehen werde, welche an englische und belgische Zustände grenzen konnte. Und ein Jahr der Krisis konnte so sehr diese Hoffnung vereiteln!

§. 29.

Ein Blick in die gegenwärtige Lage des Hüttenbetriebs.

Als die Krisis 1842 hereingebrochen war, und eine kommissarische Untersuchung der Lage der preußischen und deutschen Hüttenindustrie vorgenommen wurde, zeigte sich, daß in Folge der Zeitumstände von 11 Steinkohlenhochöfen 5 kalt gelegt waren, die übrigen ohne Absatz arbeiteten, also keine Aussicht zum längeren Fortbetrieb hatten. $\frac{1}{3}$ der Puddlings- und Walzwerke wurde außer Betrieb gesetzt, die übrigen schwach betrieben, um die Arbeiter zu erhalten. Viele Arbeiter, und gerade die geschicktesten, wurden für Oesterreich und Rußland gewonnen, und der große Aufwand für die Erhaltung des Betriebs machte es den Hüttenbesitzern nicht möglich, lange diesen Zustand zu ertragen. Unter 56 Holzkohlenhochöfen lagen 11 kalt, viele Frisch-

feuer standen still, viele andere verminderten ihren Betrieb. So wurden die erfreulichen Fortschritte der schlesischen Eisenindustrie gelähmt, und eine auf Jahrzehnte hinaus wirkende Einschränkung des Betriebs herbeigeführt. Namentlich waren die auf Steinkohlen gestützten Hüttenwerke der Gefahr des Eingehens ausgesetzt. Ihr Fabrikat stand an Güte dem englischen nur gleich und doch waren durch Gattirung mit Holzkohleneisen beim Frischproceß und durch wiederholtes Schweißhitzen beim Auswalzen die Selbstkosten dem fremden Eisen gegenüber größer. Als nun die englischen Eisenpreise so ungemein sanken, standen die schlesischen, theils aus Mangel an hinreichender Erfahrung und geübten Puddlern und Walzern, theils in Folge beschränkten Betriebs, gegen die englischen so hoch, daß selbst 1 Thlr. Zoll auf 1 Ctr. Stabeisen den Unterschied der Selbstkosten nicht ausgleichen konnte. Hatte doch England den ostpreußischen Hüttenbezirk ausersehen, ihn durch Zufuhr von Stabeisen zu ruiniren. Daher war es den Hüttenwerken nicht möglich, selbst auf den Märkten in der Nähe der Hütte mit dem englischen Eisen zu konkurriren. Der Hochofenbetrieb mußte verkümmern, weil ihm eben die Wege zur Verwerthung seiner Erzeugnisse in dem Verluste des Absatzes für Stabeisen abgeschnitten waren.

Als nach großen Verlusten an stehendem Kapital und an Betriebsvorrichtungen 1845 der Eisenhüttenbetrieb wieder mehr in Schwung kam, hatte er mit dem rasch zunehmenden Zinkerzbau und den Zinkhütten zu kämpfen, weil der Zinkmarkt reichen Absatz versprach. Da nur Belgien erfolgreich den schlesischen Zinkhütten gegenüber treten konnte, so war es natürlich, daß die Zinkproduktion stieg, viele Kapitalien, die sonst in den Eisenhüttenbetrieb geflossen wären, an sich zog, geschickte Arbeiter aus dem Eisenhüttengewerke wegnahm, und sich gewissermaßen in feindliche Stellung ihm gegenüber stellte. Freilich war es gerade diese Zinkproduktion, die auch bedeutende Kapitalien in das Land hereinzog, und so mittelbar wieder der Eisenproduktion zu gute kam, indem hierdurch die Wunden eher geheilt wurden, die ihr in den Jahren 18$^{42}/_{44}$ geschlagen wurden.

Im Vertrauen auf die 1844 gewährten Zollsätze kehrte der Unternehmungsgeist zurück und neues Leben erwachte im Hüttenbetrieb. Bis 1848 war er im Fortschreiten begriffen (siehe die

Tafel in §. 18), da kamen die Wirren und mit ihnen neue Bedrängniß. Die Preise von Zink und Eisen — der beiden wichtigsten Erzeugnisse — sanken, Zink schon im März 1848 von $5^1/_3$ auf 3 Thlr., Roheisen auf $2^1/_2$ — $2^1/_3$ Thlr., und Walzeisen war ganz unverkäuflich. Der Ruin vieler Werke stand in Aussicht, kam nicht die Hülfe der Darlehenskasse in Folge des Gesetzes vom 15. April 1848.

Die gänzliche Rathlosigkeit des ersten Augenblicks machte nach und nach einer ruhigeren Anschauung Platz. Der Handelsstand erholte sich von seiner Bestürzung und versuchte es zuerst mit dem immer beliebten Zink. Er kaufte, wenn er auch nur langsam und vorsichtig mit den Preisen stieg. So hoben sich bis 1850 die Preise wieder auf 4 — $4^1/_2$ Thlr., vorübergehend selbst auf 5 Thlr. $1^1/_4$ Sgr. loco Breslau. Mai 1850 standen sie $4^1/_2$ Thlr.

Es ist wichtig, bei Beurtheilung der Lage des Eisenhüttenwesens in diesem Bergbezirk und in dieser Epoche auf die Zinkproduktion Rücksicht zu nehmen, weil der Zinkverkauf die einzige Absatzgelegenheit bot, und Geld, dieser Hebel aller Industrie, aus keinem andern Zweig des Hüttenwesens zu entnehmen war. Dieser Geldzufluß ist auch der Grund, warum die Hüttenbesitzer, die neben ihren Zinkwerken zugleich ihre Eisenwerke im Gange hielten, ihren Betrieb fortsetzen konnten, und daß die im Eisenhüttenbetrieb unbeschäftigten Arbeiter im Zinkbetrieb Unterkommen fanden. Hatte sich letzterer doch um 34 Oefen vergrößert und 230 Arbeiter mehr beschäftigt.

Ein anderer Grund, warum die zahlreichen, im Eisenhüttenbetrieb arbeitslos gewordenen, Kräfte doch wieder Beschäftigung fanden, war die Vermehrung des Steinkohlenabsatzes in Folge des strengen Winters 1849, der, durch die oberschlesische Eisenbahn vermittelt, bis nach Berlin reichte.

Vom November 1849 bis April 1850 wurden durchschnittlich täglich 1000 Tonnen Kohlen versendet, deren Beschaffung 300 Arbeiter erforderte.

Auf diese Weise fanden in den Tagen, als der Druck der Zeit so schwer auf dem Eisenhüttenbetrieb lastete, doch 530 Arbeiter lohnende Beschäftigung. Was die Lage der gesammten Eisenproduktion betrifft, so war diese von 1848 bis 1850 sehr

bedenklich. Eine Vermehrung der Roheisenproduktion fand nirgends statt. Vom März 1848 an war 1¼ Jahr gar keine Nachfrage nach Roheisen, und in den folgenden 6 Monaten wurden nach und nach um 2½ — 3 fl. kleinere Quantitäten abgesetzt, so im Beuthener und Pleß'schen Kreise nur 60,000 Ctr. Auf kleine Partieen erfolgte kein Angebot höher als 2 fl. 38 kr. der Ctr.

Dieser Charakter des Verkehrs hielt die Gewerbe mit der leidigen Hoffnung auf baldiges Besserwerden hin, führte sie allmählig zur Darlehenskasse, um die Arbeiter noch ferner bezahlen zu können, und füllte die Magazine mit Waaren, an denen im günstigsten Falle die Zinsen des Geldwerthes verloren gingen.

So kam es, daß sehr viele Hüttenbesitzer, die unter andern, günstigeren, Umständen Zinsen von 4 Proc. nur mit Mühe zahlen können, wenn sie von Hunderttausenden von Schulden abgetragen werden sollen, nun im Rückstand bleiben. Es ist amtlich nachgewiesen, daß z. B. auf den Winkler'schen Hütten von 1848 — 1850, einschließlich der aus 1847 vorhandenen Lieferungsverträge, nur 16,000 Ctr. Eisen verkauft wurden, daß aber 150,114 Ctr. Vorrath vorhanden waren, man jedoch die Arbeiter dennoch beschäftigte, um sie nicht brotlos zu machen.

Solche Beispiele sind wohl geeignet, die trübe Lage des Eisenhüttengewerbes zu beweisen.

Schlimmer noch ging es den Schmiedeeisenfabrikanten, Frischfeuer- und Walzwerkbesitzern. Als die politischen Ereignisse von 1848 allen Verkehr ins Stocken brachten, zogen die Eisenhändler ihre bei den Werken noch nicht effektuirten Bestellungen zurück. Von einem Vorschuß, selbst bei den schlechtesten Preisen, war nicht die Rede. Die Hütten mußten nothwendig vom langsamen Fabriciren aufs Lager zum gänzlichen Stillstehen übergehen. Erst im Sommer 1849 hob sich wieder die Nachfrage. Zu einem um 1 fl. 45 kr. bis 2 fl. 10 kr. geringeren Preise als vor März 1848 war wieder Nachfrage nach Walzeisen, doch dauerte sie nur wenige Monate und hörte dann ganz auf.

Die beiden großen Schienenwalzwerke Laurahütte und Alvensleben waren noch mehrere Wochen mit der Schienenlieferung für die Ostbahn beschäftigt, die Stabeisenwalzwerke hofften auf die Nachfrage der Breslauer ꝛc. Eisenhändler, die 100 — 200 Ctr. Walzeisen in den verschiedensten Dimensionen bestellten. Die

Sophienhütte bei Myslowitz producirte 1847 38,745 Ctr. Stab-, Band- und Rundeisen, vom Januar bis März 1848 noch 5910 Ctr., vom April 1848 bis 1. Mai 1850, also in 2 Jahren und 1 Monat, nur 27,188 Ctr., und davon blieben noch 2755 Ctr. nicht verkauft. Aehnlich erging es den meisten andern Hütten. Die Alvenslebener Hütte hatte Mai 1849 noch 50,000 Ctr. Walzeisen auf dem Lager in Breslau, die Laurahütte die doppelte Menge in Berlin und Breslau.

Folgende Uebersicht gibt schließlich die Bewegungen der Eisenpreise an, die zum Beleg des Vorgetragenen dienen.

Verkaufspreise loco Hütte in Schlesien nach dem Durchschnitt der einzelnen Jahresverkäufe der Haupthüttenwerke.

Jahr.	Koaksroheisen.		Holzkohlenroheisen.		Grobeisen, bei Holzkohle erblasen und gefrischt.		Grobeisen, aus 1/4 Holzkohlen- u. 3/4 Koaksroheisen gepuddelt.	
	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1838	—	—	1	22½	4	10	—	—
1839	1	20	1	25	4	20	—	—
1840	2	5	2	10	5	5	4	12½
1841	2	—	2	5	5	15	4	15
1842	1	15	1	20	5	5	4	2½
1843	1	10	1	12½	4	15	3	17½
1844	1	17½	1	22½	4	10	3	12½
1845	1	20	1	25	4	15	3	25
1846	2	5	2	10	5	—	4	15
1847	2	5	2	10	5	—	4	20
1848	2	5	2	10	4	15	4	20
1849	Seltene Verkäufe		1	17½	4	15	3	12½
1850	1	17	1	18	4	10	3	10

§. 30.

b) Die Eisenproduktion von Niederschlesien.

Die Zahl der Hüttenwerke ist hier geringer und die Ausdehnung minder großartig als in Oberschlesien. Doch versorgen sie die umliegenden Provinzen ausschließlich mit Gußwaaren. Die einzelnen Werke sind gegen einander viel entlegener und hauptsächlich

von dem Vorhandensein von Waldflächen und Wassergefälle abhängig. Doch sind sie sehr begünstigt durch den Reichthum an Erzen in unmittelbarer Nähe der Hütten, durch den leichten Absatz selbst auf entlegenere Märkte in Folge guter Land- und Wasserstraßen und Eisenbahnen. Der Betrieb beschränkt sich durchgehends auf Holzkohlen. Zur Verhüttung kommen Magnet-, Braun- und Rotheisensteine, besonders in der Grafschaft Glatz, im übrigen Niederschlesien aber vorzugsweise Wiesenerze. Das Roheisen wird zum Gießereibetrieb verwendet, doch findet noch bedeutende Einfuhr aus Oberschlesien und England zur Stabeisenfabrikation und zum Gießereibetrieb statt.

Die Werke sind im Privatbesitz, zeichnen sich aus durch große Rührigkeit der Besitzer und Einführung der zweckmäßigsten Betriebsvervollkommnungen und Erweiterungen, besonders seit 1844 und 1845. Dieß die Frucht des auf Roheisen gelegten Schutzzolls, welcher diese Werke vor gänzlichem Verfall gerettet und den Unternehmungsgeist neu geweckt hat.

§. 31.

Die Eisengewinnung in dem Regierungsbezirk Breslau.

Die Grafschaft Glatz zählt neben einigen Hochöfen auch Frischfeuer in den Kreisen Militsch und Wartemberg, die aber meist auf oberschlesisches Eisen angewiesen sind. Hochofenwerke finden sich in den Kreisen Breslau, Militsch, Wartemberg, Waldenburg, Habelschwendt und Glatz, ohne jedoch überall im Gange zu sein. Die Maschinenbauanstalten in Breslau verwenden, wie die Eisengießerei, meist englisches Roheisen, das aber bei seiner geringen Güte nur mit einem Zusatz von schlesischem Eisen verarbeitet werden kann.

Die bedeutenden Steinkohlenlager bei Waldenburg, Neurode und Schlegel werden zum Hüttenbetrieb nicht verwendet. Die großen Massen der gewonnenen Steinkohlen dienen zu andern technischen Zwecken und zur Versorgung mehr entlegener Märkte.

Der Magneteisenstein, feinkörnig, findet sich in Lagerstätten von unterschiedlicher Mächtigkeit, ist im Hochofen leicht reducirbar und enthält an 60 Proc. Eisen. Er setzt im Glimmerschiefer auf.

Der Brauneisenstein, in gleichem Lagerungsverhältniß wie

der Magneteisenstein, hat auf vielen Punkten den über Tag stehenden Kalkstein zum unmittelbaren Hangenden, ist dicht, oft auch ockerig und mulmig, aber auch dann reines Eisenoxydhydrat. Er enthält bis 44 Proc. Eisen und ist frei von Phosphorsäure und Schwefel.

Diese beiden Eisensteine werden für sich oder gattirt auf dem Schreckendorfer Hochofen (seit 1840 neu hergestellt) verhüttet. Der Hochofenbetrieb in Reinerz verarbeitet dagegen mehr Rotheisensteine, die in Keilendorf bei Reinerz gefunden werden und 33 bis 44 Proc. Eisengehalt haben.

Obgleich die Grafschaft Glatz reich an Fichten- und Tannenholz ist, steht doch die Köhlerei, wenn sie nicht als Platzköhlerei betrieben wird, in ihren Ergebnissen den in Oberschlesien erlangten nach.

Der Hochofenbetrieb hat sich aller neueren Erfahrungen bemächtigt, die kräftigen Cylindergebläse mit Anwendung erhitzter Gebläseluft lassen bei reichen und gutartigen Erzen wenig zu wünschen übrig. Das erblasene Roheisen eignet sich vorzugsweise zur Gußwaarendarstellung, aber weniger zum Verfrischen, und gibt seines Arsenikgehaltes wegen kein gutes Stabeisen.

Das Gesammterzeugniß dieses Landestheils an Roheisen wird nicht nur vollständig in demselben verbraucht, sondern es finden noch Zufuhren aus Oberschlesien statt. Ein erweiterter Hüttenbetrieb scheint vorerst nicht in Aussicht zu stehen. Von drei Hochöfen liegt einer kalt, und die beiden im Gang befindlichen liefern 16,000 Ctr. 13 Frischfeuer nebst zwei Zainhämmern liefern:

1) an Stabeisen	16,750 Ctr.
2) „ Zeugarbeit	1,020 „
3) „ Feineisen	700 „

Zur Herstellung dieser drei feineren Eisensorten ist eine Roheisenmenge von 30,000 Ctr. erforderlich, woraus also eine Zufuhr an Roheisen im Betrag von 14,000 Ctr. sich ergibt.

§. 32.

Die Eisengewinnung im Regierungsbezirk Liegnitz.

Weit bedeutender ist hier das Hüttengewerbe, das, seit uralten Zeiten im Gange, sich auf die reichen Wasserkräfte stützt, welche

die Flüßchen Bober, Queis, Spree, die große und kleine Tschirne, der schwarze und weiße Schöps, sowie die Leschnitzka als Nebenflüsse der Neiß darbieten. Außerdem sind die Vorräthe an Eisenerz und Holz auf eine lange Reihe von Jahren noch ausreichend, und ihre Preise sind noch so gering, daß das Hüttengewerbe mit Gewinn arbeiten kann. In allen Werken wird der Raseneisenstein verhüttet, der in der Nähe aller Hüttenwerke mehr oder minder entwickelt und eisenreich auftritt, unmittelbar unter der Dammerde liegend, die Mächtigkeit von einigen Zollen bis zu einigen Fußen erreicht. Daher ist die Gewinnung fast ohne Kosten. Die Verbreitung dieser Erze erstreckt sich vom Hainauer und Bunzlauer Kreise an bis in die Mark, so daß eine Erschöpfung der Lager lange nicht in Aussicht steht. Die Erze, vom Grubenbesitzer gewonnen, werden am Fundort mit dem Schlägel zersetzt und gewaschen, um den anhängenden Sand abzuscheiden, wobei freilich viel feines Eisenoxyd mitfortgewaschen wird. Der durchschnittliche Gehalt, auf jeder Hütte verschieden, wechselt zwischen 20 bis 29 Proc.

Außerdem findet sich noch Thoneisenstein von 36 bis 40 Proc. Gehalt, der aber jetzt selten und nur als Zusatz verwendet wird. Das Thoneisensteinlager im Flözgebirg bei Wehrau liegt in einem 30 bis 40 Fuß mächtigen Thonlager. Die Schicht des Thons ist 2 bis 4 Fuß, die der Thoneisensteinflöze 2 bis 10 Zoll. Schon sind zwölf solcher Flöze erteuft, die in der Farbe abweichen, gelb, braun, grau, roth. In der größten Teufe werden sie am mächtigsten und das Erz wird compakter und eisenreicher, des Gypsgehaltes wegen aber nicht vollständig abgebaut.

Ein ganz ähnliches Thonlager findet sich bei Siegersdorf und Bienitz, eine Meile von Wehrau und aufwärts unweit der Queis in Verbindung mit einem schwachen Steinkohlenflöz. Der Holzbestand in allen Gegenden mit Hüttenwerken ist noch lange hin ausreichend, namentlich sind als die Hauptforsten zu nennen: die Klitschdorfer, Brinkenauer, Sprottauer, Saganer, Priebuser, Görlitzer und Muskauer. Die Köhlerei auf wandelbaren Meilerstellen im Walde steht der oberschlesischen in ihrem Ausbringen nach.

In den letzten Jahren sind die Holzpreise trotz des großen Holzvorrathes gestiegen und es ist bemerkenswerth, daß man

wiederholt auf die Benutzung des Torfes, wie in Crubra, Malmitz und Niederleschen, Bedacht genommen hat, während auf den Muskauer Hütten vorzugsweise eine Mitanwendung der dortigen Braunkohle beabsichtigt wird.

Der Hüttenbetrieb hat sich, im Vergleich mit Oberschlesien, noch nicht aller Fortschritte der Technik bemächtigt. Nur die auf die Gießerei sich beziehenden Betriebszweige haben sich vollständiger ausgebildet. Die Anwendung erhitzter Gebläseluft in dem Hochofenbetrieb findet noch nicht allgemein statt, hat aber, wo sie eingeführt wurde, sehr günstige Erfolge gegeben. Die 16 im Betrieb stehenden Hochöfen liefern jährlich durchschnittlich 137,000 bis 155,000 Ctr. Roheisen, wovon die zu Gußwaaren verwendeten Mengen von 115,000 bis 121,000 Ctr. in Abzug gebracht noch ein zu anderweitiger Verwendung verfügbares Roheisenquantum von 22 bis 34,000 Ctr. übrig lassen.

§. 33.

Uebersicht der Eisenwerke und deren Erzeugnisse in Schlesien.

	Hochöfen mit		Anzahl der Werke.								Erzeugniß.			
	Koaks.	Holzkohlen	Hochöfen	Frischfeuer	Zainhämmer.	Puddlingsöfen.	Puddlingswerke.	Blechwalzwerke.	Stabeisenwalzwerke.	Feineisenwalzwerke.	Roheisen.	Stabeisen	Feineisen und Zeugeisen	Bleche
											Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
I. Breslau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. Glatz	—	2	2	5	1	—	—	—	—	—	12,000	4200	720	—
I. Habelschwert	—	1	1	4	—	—	—	—	—	—	10,000	5300	300	—
I. Militsch	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1500	—	—
I. Waldenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. Wartemberg	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	5500	700	—
	—	3	3	13	2	—	—	—	—	—	22,000	16,550	1720	—
II. Bunzlau	—	2	2	6	1	—	—	—	—	—	24,000	3500	300	—
II. Freistadt	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	13,000	—	—	—
II. Görlitz	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	7500	2500	—	—
II. Hirschberg	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1200	—	—
II. Hoyerswerda	—	3	3	5	2	—	—	—	—	—	20,000	5500	800	—
II. Rothenberg	—	4	4	7	—	3	—	—	—	—	28,000	9500	—	—
II. Sagan	—	2	2	4	—	—	—	—	—	—	18,000	4000	—	—
II. Sprottau	—	5	5	10	5	2	—	—	—	—	49,000	6500	1100	—
	—	18	18	35	8	5	—	—	—	—	159,000	32,700	2200	—

	Hochöfen mit		Anzahl der Werke.								Roheisen.	Stabeisen.	Feineisen und Zeugeisen.	Bleche
	Coaks.	Holzkohlen.	Hochöfen.	Frischfeuer.	Zainhämmer	Puddlingsöfen.	Puddlingswerke.	Blechwalzwerke.	Stabeisenwalzwerke.	Feineisenwalzwerke.				
											Ctr.	Ctr.	Ctr	Ctr.
III. Beuthen . .	16	7	23	8	—	—	5	4	5	5	485,000	251,727	—	4,200
Kosel . . .	—	1	1	11	—	—	—	3	4	2	14,000	41,100	17,150	9,000
Kreuzburg .	—	1	1	4	—	—	—	—	—	—	22,000	65,000	—	—
Falkenberg .	—	3	3	4	—	—	—	—	—	—	19,000	6,000	—	—
Lublinitz . .	—	16	16	46	1	—	—	—	—	1	189,000	71,235	13,600	—
Neiße . .	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2,200	—	—
Oppeln . .	—	4	4	25	4	—	—	2	—	—	47,000	56,200	—	—
Pleß . . .	—	5	5	9	—	—	—	—	—	—	113,000	16,600	2,600	6,000
Ratibor . .	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	10,000	—	—
Rosenberg .	—	8	8	28	4	—	—	1	1	2	143,000	47,962	10,300	1,800
Rybnik . .	2	4	6	26	—	—	—	2	3	3	113,000	77,900	26,400	6,600
Großstrehlitz	—	7	7	40	—	—	2	3	2	1	118,000	113,600	10,000	18,000
Tost-Gleiwitz	1	6	7	27	—	—	2	4	2	4	114,207	65,070	36,500	8,000
	19	62	81	235	9	—	9	20	17	18	1,377,207	766,094	116,550	56,800
I. R.-Bez. Breslau	—	3	3	13	2	—	—	—	—	—	22,000	16,550	1,720	—
II. „ Liegnitz	—	18	18	35	8	5	—	—	—	—	159,500	32,700	2,200	—
III. „ Oppeln	19	62	81	235	9	—	9	20	17	18	1,377,207	766,094	116,550	56,800
	19	83	102	283	19	5	9	20	17	18	1,558,707	815,344	120,470	56,800

Um die Statistik des schlesischen Hüttengewerbes in der neuesten Zeit hat sich Herr Hütteninspektor Wachler zu Malapane durch seine äußerst fleißigen und zuverläßigen Arbeiten höchst verdient gemacht.

Die hier nur numerisch aufgezählten Hüttenwerke der einzelnen Regierungsbezirke sind im Einzelnen folgende:

1) Im Kreise Glatz liegen die Werke: Reinerz, Wallisfurth, Alt- und Neuheide, Oberschwedeldorf.
2) „ „ Habelschwerdt „ „ Schreckendorf, Wölfelsgrund, Langenbrück, Ullersdorf.
3) „ „ Militsch . . „ „ Althammer.
4) „ „ Waldenburg . „ „ Karlshütte (nur Gießerei).
5) „ „ Wartenberg . „ „ Honig, Zuschenhammer.
6) „ „ Bunzlau . „ „ Lorenzdorf, Wehrau, Greulich, Modlau.
7) „ „ Freistadt . . „ „ Neusalz.
8) „ „ Görlitz . . „ „ Schnellfförtel.
9) „ „ Hirschberg . „ „ Arnsdorf.

10) Im Kreise	Hoyerswerda	die Werke:	Bernsdorf, Bärwalde, Burghammer.
11) „	„ Rothenburg .	„ „	Crebra, Borberg, Keula.
12) „	„ Sagan . .	„ „	Neuhammer, Tschirndorf.
13) „	„ Sprottau .	„ „	Malmitz, Wilhelmshütte, Ober- und Niederleschen, Lauterbach.
14) „	„ Beuthen .	„ „	Königshütte, Alvenslebenhütte, Laurahütte, Eintracht-, Hohenlohe-, Falva-, Baildonhütte, Kattowitz, Thurzo-, Karlshütte, Boruschowitz, Lazarushütte, Truschczutz, Jandryssek, Brinitz, Nierda, Antonien-, Dietrichs-, Sophien-, Friedens-, Hugohütte.
15) „	„ Kosel . .	„ „	Schlamenitz, Günterhütte, Niederhamer, Korzunek, Ortowitz, Friedrichshütte, Jakobswalde.
16) „	„ Kreuzburg .	„ „	Bankau, Cziorke.
17) „	„ Falkenberg .	„ „	Winklerhütte, Theresien- und Wilhelminenhütte.
18) „	„ Lublinitz .	„ „	Guttentag, Ellguth-Guttentag, Makowczutz, Turza, Schwalkau, Warlow, Zielonna, Miotek, Stahlhammer, Moschallerhammer, Kokottek, Lelonnek, Posmik, Koschmieder, Paczeras, Petershoff, Lisczok, Boronow, Niederhoff, Ky, Hadra, Chwostek, Drahthammer, Altbruschek, Neubruschek, Kreywald, Wüstenhammer, Davidshütte, Lissau, Tanina, Zborowsky, Ponoschau, Sophienhütte, Mollna, Bzinitz, Czieschowa.
19) „	„ Neiße . .	„ „	Schönwald.

20)	Im Kreise Oppeln . die Werke:	Malapane, Jedlitze, Dembiohammer, Kraschcow, Kreuzburgerhütte, Reilswerk, Pauls-, Wilhelms-, Voß-, Emilien-, Karlshütte, Friedrichshammer, Poliwoda, Turava, Königshuld, Krogullno.
21)	„ „ Pleß . . . „ „	Paprotzan, Panewnik, Althammer, Ida- und Juttahütte.
22)	„ „ Ratibor . „ „	Oberhütte, Ratiborerhammer.
23)	„ „ Rosenberg „ „	Wienskowitz, Landsberg, Korahütte, Leschna, Wachow, Zembowitz, Borowian, Josephinen- und Thurzerhütte, Kutzoben, Kicken, Pielog, Groß-Borreck, Thule, Sausenberg, Kuznitza, Louisenhütte, Radomühl, Kyminietz, Sobisch, Neu-Wiesko, Truschütz, Zavisno, Ewalds- und Josephshütte, Wendrin.
24)	„ „ Rybnik . „ „	Pauls-, Elisen-, Karsten-, Nanny-, Henrietten- und Berthahütte, Gottartowitz, Rybnik, Stodoll, Brantolka, Nieborowitz, Zerbionka, Paleska-, Mariahütte, Jeschonka, Cziosek, Zwaka.
25)	„ „ Großstrehlitz „ „	Colonowska, Kawallowska, Boßowska, Bzinitzka, Bogolowietz, Renardshütte, Ziandowitz, Neuzulkan, Altzulkan, Zawadsky, Schwierkle, Stubendorf, Kaslub, Oschiek, Centava.
26)	„ „ Tost-Gleiwitz „ „	Gleiwitz, Bitschin, Rzetzitz, Tatischau, Korbhütte, Ober- und Niederkuschnitzka, Plavniowitz, Haunuseck, Brinneck,

Anna=, Rosalienhütte, Peis=
kretscham, Ellgoth, Lonjack, Leo=
polds=, Ernestinenhütte, Miko=
schowina, Hugohütte, Piela,
Tworog, Wesolla, Potenpa,
Maria=Louisenhütte.

§. 34.

Betriebsverhältnisse einzelner großartiger Hüttenanlagen Schlesiens im Einzelnen.

I. Die Laurahütte, bei Siemianowitz im Beuthener Kreise, 1½ Meile von der Königshütte entfernt, ist ein neues Werk. Noch 1836 war an der Stelle, welche jetzt eine der bedeutendsten Eisenwerksanlagen Schlesiens einnimmt, ein Wald. Die Herrn Gebrüder G. M. und C. D. Oppenfeld in Berlin unternahmen es in Gemeinschaft mit dem Grundherrn, Grafen Hugo Henkel v. Donnersmark auf Siemianowitz die Einöde zu beleben. Das aufs zweckmäßigste eingerichtete Werk besteht aus:

1) 4 Koakshochöfen, die bei vollem Betrieb 100,000 Ctr. Roheisen liefern.

2) 1 Kupol= und 1 Flammofen zum Gießereibetrieb.

3) 16 Puddel= und Schweißöfen mit den erforderlichen Feineisenfeuern und Walzwerken; die Betriebskräfte bestehen:

a)	aus 1	Dampfmaschine	von	160	Pferdekräften,
b)	„ 1	„	„	100	„
c)	„ 2	„	„ je	80	„
d)	„ 1	„	„	12	„
e)	„ 1	„	„	8	„
f)	„ 1	„	„	5	„
				445	

Die Zahl der hierdurch beschäftigten Arbeiter ist 700, die mit den zum Betrieb des Werkes erforderlichen Hülfsarbeitern, Frachtfahrern ꝛc. den Flecken Laurahütte ausmachen.

Auf der großen Gewerbeausstellung zu Berlin hatte dieses Werk eine vollständige Sammlung der zur Verhüttung kommenden Grubenerzeugnisse (ockerigen Brauneisenstein, Muschelkalk und Steinkohle), sowie der von ihm gelieferten Eisenerzeugnisse ausgestellt. Das mit erhitzter Gebläseluft erblasene graue Roheisen

war in Feineisenfeuern bei Koaks geweißt, dann mit Holzkohlenroheisen im Puddelofen verfrischt, die Luppen unter dem Hammer gegänzt und zwischen den Puddel- und Luppenwalzen zu Rohschienen verarbeitet. Aus diesem Halbfabrikat waren durch Ausschweißen und Auswalzen unter verschiedenen Werkzeugen die ausgestellten Proben von Quadrat-, Rund- und Bandeisen, von verschiedenen Eisenbahnschienen, Unterlagen und Schienenstühlen, Spurkranzreifen für Locomotiven und Eisenbahnwagen und von Achseneisen für letztere entstanden. Muster der sogenannten Brückenschienen für die Berlin-Frankfurter Bahn und die doppelten T Schienen für die Neiße-Brieger Bahn lagen gleichfalls vor. Dieses schon beweist, wie vortrefflich dieses Werk auf die Herstellung der Schienen eingerichtet ist, und die Schienenlieferungen auf die Oberschlesische, Magdeburg-Leipziger, Leipzig-Dresdener, Berlin-Anhalter, Berlin-Frankfurter, Kosel-Oderberger, Niederschlesisch-Märkische und Neiße-Brieger Bahn sprechen für seine Produktionsfähigkeit. Das von ihm gelieferte Roheisen wird von der königlichen Gießerei in Berlin, das Stabeisen und die Eisenbahnschienen von der viel genannten Borsig'schen Maschinenfabrik in Berlin, von der Maschinenbauanstalt zu Breslau, von der Verwaltung der oberschlesischen Eisenbahn rc. für untadelhaft erklärt.

Und doch berücksichtigte man dieses Werk mit diesen Hülfsmitteln bei dem Bau der oberschlesischen Bahn so wenig. Konnte es nicht beinahe allein den Schienenbedarf der Bahn decken? War es räthlich, gerade zu einer Zeit, wo die Krisis von $18^{42}/_{44}$ am drückendsten die schlesischen Werke bedrängte, ihn größtentheils aus England zu beziehen? 1843 war genannte Hütte aus Mangel an Absatz gezwungen, den Betrieb fast einzustellen. Der Bau der an der Hütte vorüberführenden oberschlesischen Bahn schien der Weg, um alle Hülfsmittel und Kräfte des Werkes in vollste Thätigkeit zu setzen. Da schloß die Direktion der oberschlesischen Eisenbahn mit einem englischen Hause einen Lieferungsvertrag von 6 bis 7000 Tonnen Schienen ab um 4 Pfd. 18 Sch. frei nach Stettin. Der Ctr. berechnete sich also:

1) Kosten bis Stettin	2 Thlr.	— Sgr.
2) Eingangszoll . .	1 „	— „
3) Fracht zur Stelle	– „	20 „
Summe	3 Thlr.	20 Sgr.

Die neben der Bahnlinie gelegene Hütte erbot sich, die Schienen zum Kostenpreis von 4 Thlr. 10 Sgr. loco Hütte zu liefern, ein in Betracht der größeren Güte des Erzeugnisses billiger Preis. Ohne Erfolg!

„Das geschieht in Preußen, während das russische Gouvernement mit den Eisenhüttenbesitzern Guest et Comp. zuvor einen Vertrag für die Lieferung von 45,000 Tonnen Schienen à 7 Pfd. per Tonne, frei Glasgow an Bord, abgeschlossen, dabei aber vorbehalten hat, daß alles, was die inländischen Hütten zu 60 Proc. Preiserhöhung liefern können und wollen, von dem kontrahirten Quantum in Abzug gebracht werden muß. Derselbe Guest et Comp. hatte dem österreichischen Gouvernement die Eisenbahnschienen zu 4 fl. per Ctr. frei Triest angetragen, welches Anerbieten aus Rücksicht für die inländische Industrie abgewiesen und vorgezogen wurde, namentlich der mährischen Hütten wegen, $12\frac{1}{2}$ fl., also mehr als das Dreifache, zu zahlen. (Vergl. S. 161)

Mehrere inländische Puddlingswerke sind in der Verfassung, jedes erforderliche Quantum Eisenbahnschienen und Stabeisen für's erste mit Zuziehung von schottischem Eisen, später aber mittelst des inländischen allein, zu liefern. Warum also so viele Millionen an England geben, mit welchen doch im Inland der mächtigste Industriezweig erhalten und entwickelt werden könnte?" (Aus einer am 1. Juli 1843 Sr. Maj. dem Könige von Preußen überreichten Denkschrift.)

II. Die Alvenslebener Hütte, ein auf das Roheisenerzeugniß der Königshütte basirtes Stab- und Walzwerk, wurde von dem letztverstorbenen Könige von Preußen eigens in der Absicht angelegt, dort die Eisenbahnschienenfabrikation zu entwickeln, und so Preußen in diesem wichtigen Zweig der Fabrikation von England unabhängig zu machen. Die Krisis von 1842—44, der Mangel an Schutz und die zunehmende Einfuhr drohten auch dieses Werk zu zerstören, das eines der großartigsten Puddlingswerke des Festlandes ist, und den höchsten Anforderungen der Technik genügt. In welcher Lage müssen die weniger begünstigten Werke sich befunden haben!

III. Eine der großartigsten Eisenhütten ist die des Fürsten von Hohenlohe: Jakobswalder Eisenwerk, im Kreise Kosel. Es besteht

1) aus zwei Koakshochöfen zu Bittkow und einem Holzkohlenofen zu Schlawenitz;
2) aus einem Puddelwerk mit zwei Puddel- und zwei Schweißöfen, einem Zänghammer, einem Luppen- und einem Stabeisenwalzwerk;
3) aus zwei Feineisenwalzwerken zu Jakobswalde und Goschütz;
4) aus einem Schneidewerk zu Goschütz;
5) aus einem Blechwerk mit Walzen und Verzinnungsanstalten.

Auf der Ausstellung zu Berlin war es durch eine Mustersammlung seiner Erzeugnisse vertreten, von denen besonders die Stücke von geschmiedetem und gewalztem Stabeisen bezüglich der Zähigkeit im kalten Zustande sehr bemerkenswerth waren; ferner durch mehrere Tafeln Schwarz- und Weißblech von vorzüglicher Güte, wie dieß auch von diesen altberühmten Anlagen, die zum Theil zu den ältesten verbesserten Schlesiens gehören, zu erwarten war.

IV. Die Königshütte (s. §. 17) versorgt mit Roheisen nicht allein die Alvenslebener Hütte, sondern auch das königliche Hüttenwerk zu Rybnik, ein ausgedehntes Stabeisenwerk, mit Frischherden, Puddel- und Schweißöfen, Walz- und Schneidewerken.

V. Malapane, eine königliche Hütte, (§. 17) mit Holzkohlenhochöfen, Frischfeuern und Hammerwerken, liefert vorzügliche Erzeugnisse und ist wichtig für die Geschichte des Eisenhüttenwesens, da von dieser Hütte aus am Anfange dieses Jahrhunderts jene Verbesserungen ausgingen, die das schlesische Hüttengewerbe so berühmt machten, und den Grafen von Reden zum Vater des neuen deutschen Hüttenbetriebs erhoben.

VI. Die Winkler'schen Hüttenwerke umfassen:

a) Kattowitz mit 1 Holzkohlenhochofen und 2 Frischfeuern,
b) Dietrichshütte bei Myslowitz mit 1 Holzkohlenhochofen,
c) Sophienhütte mit 1 Puddel- und Walzwerk,
d) 4 Hochöfen zwischen Gleiwitz und Sorau, davon 2 Koakshochöfen.

Diese Werke ruhen auf ergiebigen Erz- und Kohlengruben und auf Waldbesitz mit großartigen Beständen. Der Besitzer gehört zu den unternehmendsten und bedeutendsten Berg- und Hüttenbesitzern Oberschlesiens.

§. 35.

2) Die Eisengewinnung in den westphälischen Bezirken.

Wenn Schlesien nach der Mächtigkeit seiner Hülfsquellen die Eisenerzeugung von 1½ Mill. Ctr. um 50 Proc. erhöhen kann, sobald nur die Werke erweitert, der Hochofenbetrieb anhaltender, die heiße Gebläseluft allgemeiner eingeführt und bessere Verbindungswege hergestellt sind, um die Steinkohle als wohlfeiles Brennmittel an die Stelle des im Preise steigenden Holzes zu setzen, und die Erze aus weiter Entfernung herbeizuschaffen: so ist auch Westphalen reich an allen Vorbedingungen, um den dem Zollverein noch fehlenden Roheisenbedarf zu liefern. Noch ist zwar sein Eisensteinbergbau nicht sehr ausgedehnt, und die jährliche Förderung nur 67,000 Tonnen (meist Rotheisenstein) Eisenerz, weil eben kein größerer Bedarf vorhanden; aber es hat einen unermeßlichen Vorrath von Erz und Steinkohlen, und dieses Moment ist ja entscheidend bei dem Aufsuchen von Gegenden, in welchen das noch fehlende Roheisenquantum hergestellt werden kann.[1]

Die verschiedenen sich hier findenden Eisensteinarten sind:

1) Thoneisenstein zwischen den Steinkohlenflözen, doch nicht in sehr zahlreichen bauwürdigen Lagern, mächtig jedoch bei Friederike (bei Bochum). Daß noch nicht alle Lager aufgeschlossen, ist nicht auffallend, da man bis jetzt keine besondere Sorgfalt auf ihr Aufschließen verwendete.

2) Die Brauneisensteine, wichtiger als das vorige Erz, finden sich in der Linie der märkisch-bergischen Eisenbahn, sowie in der Gegend von Arnsberg.

Selbst für den Fall, daß die in Westphalen vorhandenen Erze zu einem großartigen Hüttenbetrieb nicht hinreichten, bleibt noch die Möglichkeit, mitten in die reichen Kohlenlager fremde gute Erze hereinzufahren, und sie auf den Kohlengruben oder auf den Punkten der Koaksbereitung selbst zu verhütten. Unberechenbar wichtig werden dann die jüngst in der oberen Lahngegend

[1] Diese im August 1850 geschriebenen, auf die geognostische Beschaffenheit des Landestheils gestützten Sätze erhalten ihre Bewahrheitung durch die 1851 aufgeschlossenen mächtigen Erzlagerstätten, auf deren nationale Wichtigkeit das Bremer Handelsblatt und das Ver. Bl. f. d. A. (1851 S. 425) aufmerksam machten, und denen sie ausführliche Beschreibungen widmeten.

aufgeschlossenen Rotheisensteinlager, reich und mächtig wie nur wenige, wenn ihre Erze in den steinkohlenreichen Gegenden zur Verhüttung kommen. Schon jetzt, bei den noch unvollkommenen Verkehrswegen, beziehen, nach v. Carnall's Angabe, die Hochöfen zu Starkerade und Mühlheim an der Ruhr Rotheisensteine aus der Lahngegend mit 45—48 Proc. Eisengehalt. Die Schwierigkeit der Versendung von Wetzlar bis an die Lahnmündung wird schon theilweise beseitigt durch Schiffbarmachung des Lahnflusses, würde aber durch Ausführung der Lahneisenbahn ganz überwunden, wodurch sich die Summe der billigen Transportmittel für die reichen Eisenerzlager zum Wohle der oberen Lahngegend und zum Segen der westphälischen Eisenhütten vermehrte. Die Rheinfracht von der Lahnmündung nach Mühlheim ist billig, sie kostet höchstens 1 Sgr. der Ctr., weil eben die den Oberrhein mit Steinkohlen versorgenden Schiffe für die Thalfahrt wenig andere Rückfracht haben, als das Erz. Die Herbeifuhr von Eisensteinen aus der Lahngegend wird selbst dann eine dauernde sein, wenn am nördlichen Siebengebirge noch mehr neue Thoneisensteinlager aufgeschlossen werden sollten, weil eben die Fracht nach Mühlheim billig, und, nach den Erfahrungen der Siegburger Hütte, diese Erze des oberen Lahnthals ein vortreffliches Eisen geben. Sie werden zur erhöhten Sicherstellung der neuen Hüttenanlagen dienen. Nach v. Carnall's Berechnung stellen sich für eine bei Mühlheim neu zu gründende große Hüttenanlage die Kosten der Eisenerze von der Bergwerksgesellschaft also: (v. Carnall, a. a. O. S. 23.)

1) Von den durch die Gesellschaft angekauften Eisensteingruben an der Lahn 1 Ctr. Erz mit 45 Proc. Gehalt, einschließlich aller Generalkosten, höchstens . . . 1¼ Sgr. an Ort u. Stelle
hierzu die Fracht nach Lahnstein . . 4¼ „
hierzu noch die Fracht nach Mühlheim 1¼ „
Summa 6¾ Sgr.

Da aber bei 45 Proc. Eisengehalt auf 1 Ctr. Eisen 2,2 Ctr. Erz gehen, so kostet das Schmelzmaterial höchstens 15—15½ Sgr.

2) Von den der Gesellschaft gehörigen Gruben zu Königswinter kostet der Centner Erz 25—28 Proc. haltig, mit Inbegriff des Transports zum Rhein 2 Sgr., von da nach Mühlheim

nicht ganz 3 Sgr., also der Schmelzbedarf für 1 Ctr. Roheisen unter 12 Sgr., ein Kostensatz, der den höheren Satz des Erzes aus den Lahngegenden ermäßigt.

Um aber auch zu zeigen, daß die Brennstoffe jenen Preis haben, bei welchem mit Vortheil die Eisengewinnung in Westphalen im Großen getrieben werden kann, ist nothwendig, ihn für Steinkohle und Koaks anzugeben. Bei Erzen von diesem Eisengehalt und bei der Güte der westphälischen Koaks berechnet sich der Bedarf an Brennmaterial für 1 Ctr. Roheisen höchstens zu 10—12 Gr., 1½ Ctr. Koaks vorausgesetzt, wozu bei 60 Proc. Ausbringen 2½ Ctr. Steinkohlen nothwendig sind, von denen 1 Ctr. ungefähr 4 Gr. kostet. Der Ueberschuß über den sich hier ergebenden Kostensatz von 10 Sgr. enthält Gewinn für den Verkäufer, Versendungskosten &c. Bei regelmäßiger Abnahme größerer Quantitäten ist jedoch hier noch ein entsprechender Abzug zu erwarten.

Unter diesen Voraussetzungen berechnet sich der Aufwand für 1 Ctr. Roheisen wie folgt:

1) an Schmelzgut	15 Gr.	
2) „ Koaks	11 „	(mittlerer Preis)
Summa	26 Gr.	

und mit Einschluß der Hüttenkosten und der Zinsen des Ankaufskapitals der Gruben höchstens 1 Thlr. bis 1 Thlr. 2 Sgr. Wo es aber möglich ist, den Centner Roheisen um diesen Preis herzustellen, da müssen bald auch, wenn nur der Unternehmungsgeist durch hinreichenden und nicht vorübergehenden Schutz für das Gewerbe aufgemuntert wird, große Eisenhüttenanlagen aufblühen.

Aber noch ein weiterer Umstand beweist für künftige Wichtigkeit der westphälischen Naturschätze. Siegen bedarf für seine Eisenerzschätze dringend der Koaks. Westphalen liefert sie in beliebiger Menge. Würde die projektirte Bahn zur Verbindung des Siegener und Westphälinger Landes hergestellt, so müßte die Eisengewinnung in Siegen durch den Kohlenreichthum in Westphalen einen ungemeinen Aufschwung nehmen, und Siegen allein könnte hierdurch das im Zollverein noch fehlende Eisenquantum liefern. Stützt es ja eben schon einen Theil seiner Hütten auf die westphälischen Koaks, und bietet als Rückfracht den

Koaksfahrern Eisensteine, mit welchen jede Hütte Westphalens gern ihr Schmelzgut gattirt, weil sich hierdurch sowohl das Ausbringen als die Güte des Roheisens vermehrt.

§. 36.

Fortsetzung. Die Entwicklung der Roh- und Stabeisenbereitung.

Die §. 18 aufgeführte Tabelle weist nach, wie der Hochofenbetrieb dieses Landestheils weniger auf Herstellung von Roheisen geht, das dann in der Stab- und Walzeisenherstellung seine weitere Umarbeitung fände, als von Gußwaaren, für welche ein weiter Markt sich findet. Die durch die Nähe Belgiens und den belgischen Vertrag sehr begünstigte Roheiseneinfuhr aus diesem Lande überströmt, wie (§. 21) nachgewiesen, zunächst Rheinland und Westphalen, und verhindert hier die naturgemäße Entwicklung des Eisenhüttengewerbes, namentlich die Herstellung großer Koakshochöfen, auf welche als einer unerschütterlichen Grundlage sich dann ein Puddlings- und Walzbetrieb, unabhängig von der fremden Zufuhr, gründen kann. Daher ist das Verhältniß zwischen dem Erzeugniß von Roheisen und Gußwaaren unmittelbar aus Erzen ein solch abnormales, wie es sich in keinem andern Bergdistrikt Preußens mehr findet. Gerade diese Richtung der Hochofenproduktion Westphalens ist es, die den Bestand der nassauischen, badischen und württembergischen Hütten so sehr gefährdet, weil der von dem Absatzgebiet in der Nähe der westphälischen Werke nicht aufgenommene Ueberschuß von Gußwaaren stets rheinaufwärts in die Flußgebiete des Mains, des Neckars, des Rheins, ja bis in die Schweiz hin sich ergießt, und so die Hütten Nassau's, Badens und Württembergs, die in dem Absatz von Gußwaaren noch das Mittel sehen, den Hochofenbetrieb fortzuführen, mit ihren Erzeugnissen vom Markte verdrängt.

Es ist zwar nicht zu läugnen, daß die Produktion von Gußwaaren von 1837—1846 lange nicht in dem Verhältniß gestiegen ist, wie die Roheisenherstellung; aber dennoch bildet letztere immer nur wenige Procente der Gesammthochofenproduktion, wie folgende Uebersicht zeigt:

Jahr.	Gesammt-produktion.	Gußwaaren.	Roheisen.	Gußwaaren in Proc. der Gesammt-produktion.	Roheisen in Proc. der Gesammt-produktion.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Proc.	Proc.
1837	105,193	98,040	7,153	93,2	6,8
1838	126,869	116,657	10,212	92	8
1839	133,319	121,162	12,157	90,9	9,1
1840	138,100	133,790	4,310	96,9	3,1
1841	160,204	147,188	13,016	92	8
1842	133,733	116,971	16,762	87	13
1843	109,607	83,792	25,815	77	23
1844	177,539	150,647	26,892	84,8	15
1845	189,535	152,026	37,509	80	20
1846	196,510	156,142	40,368	79,5	20,5

Die Ursache liegt eben in der Unmöglichkeit, mit den Preisen des belgischen Roheisens zu konkurriren, während in Gußwaaren hauptsächlich nur süddeutsche Werke mitwerben, die im Vergleich zu den westphälischen, die Steinkohlen anwenden können und den Rhein als Straße benutzen, in ungünstiger, selten nur in gleichgünstiger Lage sich befinden.

Die Hochofenproduktion wurde 1844 auf 11 Hütten betrieben, beschäftigte 1600 Arbeiter mit 5000 Familiengliedern, und der Geldwerth der Produktion belief sich auf 489,000 Thlr., wovon auf den der Gußwaaren allein 452,000 Thlr. kommen. Sie vertheilte sich nach den einzelnen Regierungsbezirken also:

1) 1 Hütte im Reg.-Bezirk Arnsberg mit geringer Produktion
2) 6 „ „ „ Münster „ 65,000 Ctr. „
3) 1 „ „ „ Minden „ geringer „
4) 3 „ „ „ Düsseldorf „ 82,000 „ „

Da die Gesammtproduktion für 1844 177,539 Ctr. betrug, so kommen auf die im Regierungsbezirk Arnsberg und Minden gelegenen Werke zusammen nur 30,539 Ctr.

An dem Betrieb zur Herstellung von Gußwaaren durch Umschmelzen von Roheisen nahmen Antheil (nach Hartmann)

1) 5 Hütten im Regierungsbezirk Arnsberg
2) 1 „ „ „ „ Minden
3) 1 „ „ „ „ Münster
4) 5 „ „ „ „ Düsseldorf,

deren Gesammterzeugniß 54,200 Ctr. Gußwaaren mit einem Geldwerth von 227,000 Thlr. war; die Zahl der beschäftigten Arbeiter betrug 660.

Die auf belgisches Roheisen gebaute Stabeisenfabrikation wird in 134 Hütten betrieben, von denen 126 allein im Regierungsbezirk Arnsberg liegen. Die erzeugte Stabeisenmenge von 308,220 Ctr. (welche eine Roheisenmenge von 410,000 Ctr. voraussetzt) hat einen Geldwerth von 1,356,000 Thlr. 1660 Arbeiter sind hier in Thätigkeit.

Es ist ersichtlich, daß jeder Einfluß, der die Preise des englischen Stabeisens im Vereinsgebiet erhöht, die Vergrößerung des Absatzes von westphälischem Stabeisen zur Folge haben muß, da ein großer Unterschied der Selbstkosten nicht vorhanden, indem ja belgisches wohlfeiles Eisen und Steinkohlen angewendet werden. Die von 1845—47 steigenden Preise des englischen Stabeisens in Folge des höheren Bedarfs in England selbst, mußten daher fördernd auf den Betrieb der Puddel- und Walzwerke Westphalens wirken.

Im Regierungsbezirk Arnsberg sind weiter 74 Eisenzeugschmieden und 20 Ambosfabriken aller Art thätig, die für 402,161 Thlr. Erzeugnisse liefern. Die Blechfabrikation liefert aus 14 Hütten des Regierungsbezirks Arnsberg 48,650 Ctr., davon 15,140 Ctr. Weißblech, und aus 3 im Regierungsbezirk Düsseldorf liegenden Hütten noch 22,450 Ctr. weiter. Der Geldwerth des Gesammterzeugnisses an Blech betrug 1844 584,000 Thlr. 300 Arbeiter fanden in diesem Fabrikationszweig Beschäftigung. Die Eisendrahtfabrikation wird nur im Regierungsbezirk Arnsberg betrieben und ist hier so entwickelt, wie sonst nirgends in Deutschland. Das Gesammterzeugniß der vorhandenen 70 Werke betrug 1843 114,950 Ctr., 1844 124,000 Ctr. (darunter 200 Ctr. Stahldraht) im Geldwerth von 1,000,000 Thlr. 1100 Arbeiter waren hierdurch beschäftigt. Die Stahlbereitung in diesem Regierungsbezirk lieferte in 41 Werken 38,500 Ctr. Stahl im Werth von 250,000 Thlr., eine im Regierungsbezirk Düsseldorf liegende Hütte stellte 1500 Ctr. Gußstahl im Geldwerthe von 100,000 Thlr. her.

Die im Regierungsbezirk Arnsberg liegenden 14 Werkhämmer lieferten für 61,310 Thlr. Erzeugniß und die 84 Raffinir-

hämmer 64,500 Ctr. Streck- und Raffinirstahl im Werth von 556,382 Thlr.

Stellt man schließlich diese Ergebnisse des westphälischen Hochofen- und Hüttenbetriebs zusammen, so erhält man folgende Uebersicht (für 1844).

	Centner	Geldwerth.	Zahl der		
			Hütten	Arbeiter.	Familienglieder
Roheisen in Gänzen u. Masseln	26,892	37,000	11	1,600	5,000
Gußwaaren aus Erzen . .	150,647	452,000			
" " Roheisen .	54,200	227,000	12	660	3,300
Stabeisen	308,220	1,356,000	134	1,660	6,300
Zeug- und Kleineisen . .	—	402,161	94	870	4,350
Blech	71,100	584,000	17	300	1,500
Eisendraht	124,000	1,000,000	70	1,100	5,500
Rohstahl	38,500	250,000	41	370	1,850
Gußstahl	1500	100,000	1		
		4,356,161		5,560	27,800

§. 37.

Die Betriebskräfte der namhaftesten Werke Westphalens.

Eines der großartigsten Werke des deutschen Hüttenbetriebs ist die Herrmannshütte bei Hörde im Kreise Dortmund, nebst dem Blechwalzwerke Neuöge bei Lemathe, zu welchem 1840 von Piepenstock aus Iserlohn der Grund gelegt wurde. Im September 1849 hatte es 12 Dampfmaschinen von 500 Pferdekraft in Betrieb: 1 zu 4, 2 zu 10, 1 zu 12, 1 zu 25, 1 zu 60, 1 zu 80 und 2 zu 120 Pferdekraft; einen großen und einen kleinen Dampfhammer. Eine 120 Pferdekraft starke Maschine war im Bau begriffen. Das Werk besteht aus 42 Puddlingsöfen, 21 Schweißöfen, 6 Platten- und Glühöfen und 32 Schmiedefeuern. Im Plane sind noch 18 Puddlingsöfen, 4 Schweißöfen, 4 Platten- und Glühöfen und 6 Schmiedefeuer.

Die Betriebsvorrichtungen bestehen in 1 Luppenhammer von 120 Ctr., 1 Luppenmühle, 3 Luppenquetscher, 3 Luppenwalzenpressen mit 5 Paar Luppenwalzen, 4 Eisenbahnschienen- und Gerbeisenwalzen, 1 Schneideeisenwerk, 1 Feineisenwalzpresse und 1 Drahteisenwalzenpresse.

Zur Darstellung der verschiedenen Eisengattungen sind überhaupt 343 Walzen mit einem Gesammtgewicht von 1,076,000 Pfd. vorhanden; ferner 7 große Maschinenscheeren.

Die Fabrik für Eisenbahnräder und Achsen enthält 5 Achsen- und 22 Räderdrehbänke, 1 Ruthenstoßmaschine, 2 doppelte Bohrwerke mit 4 Bohrern, ferner Vorrichtungen zum Biegen und Aufziehen der Bandagen, Speichen und Räder.

Mit diesen Vorrichtungen können täglich 500 Eisenbahnschienen, 12 Satzeisenbahnräder und Achsen geliefert werden.

Die Maschinenwerkstätte besitzt 9 große Drehbänke, 2 große Bohrwerke, 1 große Hobelmaschine, 1 Gießerei mit einem großen Flammofen und 2 Kupoloöfen, aus welchen zusammen über 300 Ctr. schwere Stücke gegossen werden können, 1 Messinggießerei, 1 Feilenhauerei, 1 Modellschreinerei und sonstige Hülfswerkstätten; endlich eine Ziegelei zu feuerfesten Ziegelsteinen von gleicher Qualität, wie sie die besten englischen und belgischen Fabriken liefern.

Die Zahl der Arbeiter ist 800, die mit ihren Familien 2617 Köpfe bilden. 27 Wagen sind täglich mit 69 Pferden in Bewegung zur Anfuhr von Roheisen und Kohlen. Bei vollständigem Betrieb wird die Zahl der Arbeiter und Fuhrwerke das Doppelte übersteigen. Die Lohnsätze erhöhen sich je nach der Natur der Arbeit und der höhern technischen Fertigkeit von 10 Sgr. auf 2 Thlr.

Die Lage dieser Hütte, die 158 Arbeiterwohnungen mit 225 Gartenparcellen à 14 Quadratruthen umfaßt, ist sehr günstig, ½ Meile vom Bahnhof der Köln-Mindener und der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Dortmund, 2 Meilen von der schiffbaren Lippe bei Lünen und eben so weit von der schiffbaren Ruhr bei Witten entfernt.

Ein anderes Werk, an Ausdehnung nur von Seraing übertroffen, ist das zu Starkerade bei Ruhrort, die Guthoffnungshütte, ein Besitzthum der Herren Jakobi, Haniel und Huyssen. Es bildet mit den Werken zu Oberhausen, der St. Antonienhütte, Neuessen und der Kesselschmiede zu Ruhrort eine der großartigsten Anlagen Deutschlands. Der ausgedehnte Hochofenbetrieb producirte an Gußwaaren 1844 40,000 Ctr. neben 9000 Ctr. Masselroheisen, und beschäftigte 5—600 Arbeiter. An

die drei Hochöfen schließen sich jetzt 1 Gießerei und 5 Kupol- nebst 2 Flammöfen an, die abwechselnd betrieben werden. In der Umgegend der Hütte findet sich Raseneisenerz, von welchem 10,000 Tonnen gefördert werden, wozu Nassau noch über 4000 Ctr. liefert. 1846 wurden auf den Hochöfen angefahren 12,832 Tonnen Raseneisenstein, wodurch 38 Arbeiter beschäftigt wurden. Zum Verschmelzen kamen 6833 Tonnen Raseneisenerz, 5650 Tonnen Bergerz und 2,134,500 Pfund Brucheisen. An Gußwaaren und Maschinentheilen wurden gewonnen 4,799,864 Pfund, an Masseln 1,318,067 Pfd. Beschäftigt wurden incl. der Maschinenarbeiter 550 Mann.

Das Feuerungsmaterial ist die Steinkohle aus dem Essener und Bochumer Revier.

Mit diesem Werke ist zugleich eine vollständige Maschinenfabrik verbunden, welche alle Arten von Maschinen, besonders Dampfmaschinen, für den Eisenbahnbetrieb und Betriebsmaterial liefert. Die zum Werke gehörige Kesselschmiede befindet sich in Ruhrort. Das erforderliche Stabeisen und Eisenblech wird theils aus den Puddlings- und Walzwerken zu Oberhausen, theils aus Siegen, theils aus England und Belgien bezogen. Sie beschäftigt 300 Arbeiter und liefert namentlich die 20′ langen und 3½′ breiten Platten zu den Wänden der Dampfmaschinen, zum Theil in ausgezeichneter Güte.

Die Herstellung gußeiserner Geräthe aller Art, die durch Adouciren (Glühen) in Stabeisen und Stahl verwandelt werden, ist ein aus England herübergekommener neuer Industriezweig, der auch schon in Frankreich weitere Verbreitung fand, aber in Westphalen jetzt erst in Aufnahme kam, und in Salingen und zu Eilpe, im Kreise Hagen, stark betrieben wird.

Das zur Drahtfabrikation des Arnsberger Regierungsbezirks gesuchteste Eisen liefert die Osemundeisen- und Raffinirstahlfabrik zu Brünighausen, im Regierungsbezirk selbst liegend, das, vorzüglich weich und zähe, als Osemundeisen bekannt ist.

Das Puddlingswerk zu Nachratt im Regierungsbezirk Arnsberg beschäftigt 160 Arbeiter und stellt Stabeisen, Blech und Eisenbahnschienen her.

§. 38.

3) Die Eisen- und Stahlindustrie Siegens. Ihre staatswirthschaftliche Wichtigkeit für diesen Landestheil.

Der ganze Bergwerksbezirk, namentlich aber die in demselben liegenden Kreise Siegen, Olpe und Altenkirchen finden ihre Hauptnahrungsquelle in der Stahl- und Eisenindustrie. Von der Bedeutung derselben gibt ein Blick auf nachstehende Thatsachen Aufschluß.

Für 1847 arbeiteten auf 594 gewerkschaftlichen Bergwerken 2975 Arbeiter mit 8576 Familiengliedern, förderten 260,007 Tonnen Eisenerz im Geldwerth von 273,305 Thlr. Auf 53 Hochöfen arbeiteten 1156 Arbeiter (mit 4171 Angehörigen) an der Herstellung von 569,957 Ctr. Roheisen im Geldwerth von 1,212,880 Thlr. Zugleich wurden 115,582 Ctr. Rohstahleisen im Geldwerth von 299,233 Thlr., 9855 Ctr. Wascheisen im Geldwerth von 17,528 Thlr. und 40,236 Ctr. Gußwaaren im Werth von 155,274 Thlr., also zusammen 735,630 Ctr. im Geldwerthe von 1,684,915 Thlr., hergestellt.

Zerlegt man diesen producirten Werth in seine Bestandtheile nach dem Satze, daß 75 Proc. Arbeitslohn in demselben enthalten sind, so ergibt sich hieraus eine den arbeitenden Klassen durch das Hüttengewerbe zufließende Summe von 1,263,687 Thlr.

Rechnet man hierzu noch die auf den landes- und standesherrlichen Werken producirten 84,929 Ctr. Roheisen im Geldwerth von 179,987 Thlr., 15,270 Ctr. Rohstahleisen zu 40,638 Thlr. und 3839 Ctr. Gußwaaren aus Eisenerzen im Geldwerth von 15,050 Thlr., so ergibt dieß abermals eine Summe von 235,678 Thlr., die, zu ³/₄ aus Arbeitslohn bestehend, mit obigem Arbeitswerth von 1,263,687 Thlr. eine Summe von 1,440,444 Thlr. bildet.

Ein weiterer bedeutender Arbeitsverdienst ergibt sich aus der Weiterverarbeitung des Eisens zu:

1) Gußwaaren aus Roheisen 20,597 Ctr. auf gewerkschaftlichen und 19,781 Ctr. auf landes- und standesherrlichen Werken im Geldwerth von 164,358 Thlr.

2) Stabeisen bei Holzkohlen erfrischt 92,164 Ctr. auf gewerkschaftlichen und 48,614 Ctr. auf landes- und standesherrlichen Werken im Geldwerth von 735,948 Thlr.

3) Stabeisen bei Steinkohlen erfrischt 189,493 Ctr. auf gewerkschaftlichen Werken im Geldwerth von 893,136 Thlr.

4) Eisenplatten bei Holzkohlen erfrischt 22,047 Ctr. auf gewerkschaftlichen Werken im Geldwerth von 97,540 Thlr.

5) Eisenplatten bei Steinkohlen erfrischt 51,589 Ctr. auf gewerkschaftlichen Werken im Geldwerth von 57,598 Thlr.

6) Rohstahl bei Steinkohlen erfrischt 53,831 Ctr. auf gewerkschaftlichen und 2555 Ctr. auf landes- und standesherrlichen Werken im Geldwerth von 403,642 Thlr.

Da hierin erfahrungsmäßig 40 Proc. Arbeitslohn, also 938,089 Thlr., enthalten sind, so bilden diese mit den vorhin gefundenen 1,440,444 Thlr. einen Arbeitswerth von 2,378,533 Thlr. Da der hier sich berechnende Durchschnittsbedarf einer Familie 140 Thlr. ist, so ernähren sich hierdurch 16,990 Familien, oder 67,960 Einwohner, die Familie zu 4 Köpfen gerechnet. Betrachtet man noch die nicht unbedeutende Verfertigung von Eisenblech und Eisendraht, deren Geldwerth auf 400,000 Thlr. veranschlagt wird, so sind hierin wieder, bei 40 Proc. durchschnittlichem Arbeitswerth, 160,000 Thlr. Arbeitslohn enthalten, von welchem sich 1143 Familien mit 4572 Angehörigen ernähren.

So kann man also sagen, daß auf der Eisen- und Stahlindustrie der sprüchwörtlich gewordene Wohlstand dieses ganzen Landestheils ruht, da in derselben unmittelbar diese große Arbeitskraft sich beschäftigt, und mittelbar eine Reihe von Gewerben in gewinnbringender Thätigkeit erhalten wird. Diese rege Gewerbsthätigkeit übt wieder einen belebenden Einfluß auf Land- und Wiesenbau, auf Viehzucht und Waldkultur, nicht allein im Lande selbst, sondern auch in den angrenzenden Landestheilen.

Der Siegener Wiesenbau ist schon seit hundert Jahren wegen seiner Kunstmäßigkeit berühmter als der durch Burger so schön beschriebene am Po, also der beste und vollkommenste des Festlandes, und steht dem englischen um nichts nach. Auch die Waldkultur hat hier am frühesten den höchsten Grad ihrer technischen Vollendung erlangt. Der heitere Lebensgenuß — eine Folge des allgemeinen Wohlstandes — „das hier Ueberhandnehmen des Kaffeetrinkens" war bekanntlich die Veranlassung zu der in Schlettweins Archiv niedergelegten Strafpredigt über den Luxus aus der Feder des berühmten Kameralprofessors zu Kaiserslautern, welche die allzu hohe Konsumtion dieser Gegend um 1770—1780 schildert. (s. Schlettwein Archiv, B.5, S. 347 u.f.f.)

Die Gewerkschaften, welche sich in den Besitz der Gruben und Hüttenwerke theilen, haben sehr zahlreiche Mitglieder, woraus sich der hier herrschende Fleiß erklärt, indem jeder am Produkte interessirt ist, daher auch der frühe und rasche Fortschritt im Hüttenwesen, der Ruhm der hiesigen Hüttenerzeugnisse.

So ward es möglich, daß dieser kaum 200 Quadratmeilen umfassende Landstrich, und in demselben wieder vorzugsweise die Kreise Siegen, Olpe und Altenkirchen, im preußischen und deutschen Hüttenwesen eine so hervorragende Stellung erreichen konnte, daß er einen für seinen Flächengehalt unverhältnißmäßigen Antheil an der Gesammtproduktion Preußens nimmt, und für die Zukunft berufen ist, bei der Deckung des für den Zollvereinsbedarf noch fehlenden Eisenquantums eine Hauptrolle zu spielen.

Das vortreffliche Werk von Schenk, Statistik des Kreises Siegen, II. Auflage 1839, gibt über die hier berührten Wirthschaftsverhältnisse die interessantesten Aufschlüsse.

Folgende Uebersicht stellt zum Beweise des Gesagten nach siebenjährigem Durchschnitt (von 1840 — 1846) das Verhältniß der Siegener zur Gesammtproduktion Preußens auf, wie es die berühmte Denkschrift (Siegen 1849) berechnet:

	Dem Geldwerthe nach		Dem Gewichte nach	
	Berg-Amts-Bez. Siegen.	der 3 Kreise.	Berg-Amts-Bez. Siegen.	der 3 Kreise.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
A. Eisenerze im Bergamtsbezirk Siegen	28	—	—	—
" in den 3 Kreisen Siegen, Olpe u. Altenkirchen	—	20,3	—	—
B. Roheisen, Rohstahleisen, Gußwaaren aus Eisenerz im Bergamtsbezirk Siegen	20,6	—	—	—
Roheisen, Rohstahleisen, Gußwaaren aus Eisenerz in den 3 Kreisen	—	13,2	—	—
insbesondere:				
a. Roheisen	23,5	14,9	20,0	13,9
b. Rohstahleisen	85,5	72,3	86,4	73,4
c. Gußwaaren aus Eisenerz .	5	1,8	6,6	1,4
C. Gußwaaren aus Roheisen, gewalztes Eisen und Rohstahl .	12,2	5,3	—	—
insbesondere:				
a. Gußwaaren aus Roheisen .	3,9	2,2	4,7	2,6
b. Stab- und gewalztes Eisen	12,1	4,4	11,7	4,5
c. Rohstahl	29,6	21	36,3	26
D. Arbeiterzahl (direkt beschäftigt)	17,5	9,4	—	—

§. 39.

Siegens Erzreichthum.

Der Siegener Bergbezirk, einschließlich des Wied'schen, Braunfels'schen und Wildenburg'schen Gebietes, bietet

1) Auf Gängen im Grauwackengebirg, zum Theil in langgedehnten mächtigen Gangzügen, auch in einzelnen mächtigen Stöcken, Brauneisensteine, Spatheisensteine und Rotheisensteine.

2) Auf Lagern in Verbindung mit Kalkstein Rotheisenstein, besonders in den Gegenden von Brilon und Bredelar, dann bei Wetzlar, Braunfels.

3) Am Ausgehenden gewisser Kieselschieferschichten in nesterartigen Massen: Thoneisenstein, zum Theil in Brauneisenstein übergehend, so bei Arnsberg, Warstein.

4) Nester und Lager von Thoneisenstein (Sphärosiderit) und Brauneisenstein, in Letten eingeschlossen z. B. bei Warstein, zuweilen in beträchtlichen Teufen niedersetzend, z. B bei Bunderoth. Hierher gehören auch die Sphärosiderite bei Siegburg und Königswinter.

Folgende amtliche Zusammenstellung, entnommen aus der oft genannten Denkschrift über die künftige deutsche Handelspolitik und Zollverfassung, gibt eine Uebersicht über den unerschöpflichen Erzreichthum dieses Landes:

Uebersicht des auf den dermaligen Eisensteingruben im Bergamtsbezirk Siegen zum Abbau anstehenden Eisensteins, sowie der dermaligen durchschnittlichen Gewinnung.

Nr.	Benennung der Provinz	des Regierungsbezirkes.	des Kreises.	des Geschworenen-Reviers.	Quantität des über den Stollensohlen resp. den aufgeschlossenen tiefen Strecken anstehenden Eisensteins. a. über den Stollensohlen.	b. über den Tiefbausohlen.	Summa.	Betrag der durchschnittlichen Jahresförderung in den Jahren 1846 bis 1848.	Hiernach ist der Bedarf der jetzigen Eisenproduktion gesichert auf Jahre.
					Tonnen.	Tonnen.	Tonnen.		
1	Westphalen	Arnsberg	Siegen	Eisern	5,709,000	„	5,709,000	31,400	182
2	„	„	„	Gosenbach	9,265,000	„	9,265,000	28,200	329
3	„	„	„	Seel u. Burbach	2,802,000	197,000	2,999,000	18,200	165
4	„	„	„	Müsen	1,827,000	„	1,827,000	12,700	144
5	„	„	Olpe	Olpe	800,000	„	800,000	5,300	151
6	„	„	Brilon	Brilon					
7	„	„	Lippstadt, Arnsberg, Meschede	Arnsberg	16,000,000	„	16,000,000	37,400	452
8	„	„	Iserlohn	Stadtberge					
9	Rheinprovinz	Koblenz	Wetzlar	Wetzlar	1,771,000	„	1,771,000	9,100	195
10	„	„	Altenkirchen	Kirchen	4,159,000	„	4,159,000	18,000	231
11	„	„		Heller	5,780,600	415,400	6,196,000	35,500	175
12			und Koblenz	Hamm	2,264,000	„	2,264,000	29,300	77
13	„	Köln	Wipperfürth, Waldbroel, Gummersbach	Oberberg	2,201,000	„	2,201,000	16,600	133
14	„	Köln, Koblenz, Düsseldorf	Wipperfürth, Mühlheim, Sieg, Neuwied, Elberfeld	Nieberberg	2,000,000	„	2,000,000	9,600	208
				Summa	54,578,600	612,400	55,191,000	249,300	
			Hierzu die Standesherrschaften						
15	„	Koblenz	Wetzlar	Braunfels	17,710,000	„	17,710,000		
16		„	„	Hohensolms	1,771,000	„	1,771,000		
17		„	Altenkirchen	Wildenburg	1,519,100	654,900	2,174,000		
				Totalsumme	75,578,700	1,267,300	76,846,000		

Da die Gewinnung der Erze sich in der Regel periodisch nur nach dem Bedarf einer im Betrieb stehenden Hütte richtet, so ist die Förderung nicht gleichförmig andauernd und zugleich auf eine große Zahl kleiner Zechen zersplittert, könnte aber bei vielen Gruben außerordentlich ausgedehnt werden, nach von Carnalls Versicherung oft um das Zehnfache.

Folgende Uebersicht über die Eisenerzgewinnung der gewerkschaftlichen Gruben im Bergamtsbezirk Siegen nebst Geldwerth am Ursprungsort rc. gibt ein Bild von ihrer Bedeutsamkeit:

Jahr.	Förderung.	Geldwerth.	Eisenbergwerke Anzahl der betriebenen	nicht betrieben.	im Ganzen.	Zahl der direkt beschäftigten Arbeiter.	Deren Familienglieder.
	Tonnen.	Thlr.					
1840	201,475	196,513	524	57	581	2,956	7,368
1841	195,643	196,232	563	57	620	2,374	7,162
1842	188,005	187,573	574	111	685	2,176	6,844
1843	160,030	153,957	527	196	723	1,889	5,933
1844	146,966	144,616	434	226	660	1,909	6,004
1845	174,654	170,740	462	234	696	2,164	6,605
1846	222,981	228,144	530	194	724	2,688	7,910
1847	260,007	273,305	594	172	766	2,975	8,576
1848	249,300	250,000	—	—	—	—	—

1847 vertheilte sich die Gewinnung also:

Art der Erze	Tonnen.	Werth der Förderung im Ganzen.	pro Tonne. Thlr	Sgr.	Pf.
		Thlr.	Thlr	Sgr.	Pf.
Brauneisenstein	97,035	110,073	1	4	—
Spatheisenstein	107,576	119,776	1	3	5
Rotheisenstein	46,802	37,188	—	23	10
Thoneisenstein	8,593	6,238	—	21	11
Summa	260,007	273,305	1	1	6
Dazu: im Wied'schen, Braunfels'schen u. Waldenburg'schen	64,987	49,606	—	22	11
Ferner von 3 Staatsgruben	13,617	13,617	1	—	—
Hauptsumme	338,611	336,528	—	29	10

Von den besten Erzen wird die Tonne oft mit 2 Thlr. bezahlt.

Würde die Förderung auf den einzelnen Gruben großartiger, so würde der Preis des Erzes sich in demselben Grade niedriger stellen, da sich die Förderungskosten auf eine größere Masse von Erz vertheilten. Concentrirung des Betriebs auf wenigere Gruben und Verbindung der Kapitalien, um kostspielige Ausrichtungsarbeiten mit Erfolg vorzunehmen sind das Mittel, die Gewinne der Grubenbesitzer zu vermehren und den ununterbrochenen Gang der Hochöfen herbeizuführen.

Der Eisengehalt der Erze beträgt 30 — 40 Proc., also durchschnittlich 35 Proc.; Braun- und Rotheisensteine von 60 — 70 Proc. sind nicht selten. Leichtschmelzbarkeit ist der Hauptvorzug derselben, namentlich sind die Spatheisensteine des Müssener Stahlberges deßhalb berühmt. Der Verhüttung mit Koaks ständen daher keine große Schwierigkeiten im Wege, wenn nur bessere Transportwege eine leichtere Abfuhr dieses Brennmittels aus dem 12—16 Meilen entfernten Ruhrgebiet gestatteten. Reinertrag liefern nur die Hauptgruben. Man ist zufrieden, wenn die Kosten gedeckt werden. Viele Gruben erfordern Zubuße, würden aber bei umfassender Benutzung sicher Ausbeute geben. Der Hauptgrund der geringen Reinertragsergiebigkeit sind die kostspieligen Stollenanlagen, deren Herstellung Jahre kostet, die aber auf den meisten Gruben stattfinden müssen, um den Bau über der Thalsohle auf Jahre hin zu sichern. Mehrere großartige Stollenbauten, z. B. der Kronprinz-Friedrich-Wilhelm-Erbstollen bei Ernsdorf, der Reinhold-Forster'-Erbstollen bei Eiserfeld, der Königsstollen bei Herdorf, unterteufen die Gruben ganzer Reviere bis zu den tiefsten Thalsohlen. Nur eine möglichst ausgedehnte Förderung führt zur angemesseneren Verzinsung der hierzu nothwendigen Anlagekapitalien.

Bei dem großen Erzreichthum, wie ihn obige Tabelle umständlich nachweist, ist eine großartige Vermehrung der Eisenerzeugung leicht ausführbar, namentlich, wenn man den vermittelst Dampfmaschinen möglichen Tiefbau in Erwägung zieht; nur in dem Absatz ist die Größe der Erzförderung, die Erweiterung des Hüttenbetriebs beschränkt.

Unter dem Einfluß der Bergbehörden entstanden vortreffliche Vorrichtungen zur Erleichterung der Gewinnung, Förderung und Aufbereitung der Erze, soweit es ohne Anwendung der Dampfmaschinen möglich ist, und der Bergbezirk kann sich in dieser

Beziehung mit jedem Bergrevier messen. Der Fleiß im Aufsuchen der Erze macht den Bewohnern alle Ehre und ist die Ursache der bedeutenden Vermehrung der gewerkschaftlichen Gruben. Beobachtet man aber das Steigen der Erzförderung und die Vermehrung der Gruben, resp. die Wiederinangriffnahme der nicht betriebenen Gruben, so findet dieses namentlich seit $18^{44}/_{45}$ statt, wo das Princip des Schutzes des Hüttengewerbes durch Feststellung eines Tarifsatzes thatsächlich ausgesprochen wurde.

§. 49.

Der Hüttenbetrieb.

Außer dem auf Rechnung des Staates betriebenen Hochofen der Saynerhütte und dem Truppacher Hochofen bei Siegen sind bis jetzt andere Hochöfen nur periodisch, ganz oder theilweise mit Koaks, alle übrigen nur mit Holzkohlen, betrieben worden.

Folgende Uebersicht zeigt die Entwicklung der Hochofenproduktion seit 1840.

Jahr.	Roheisen.		Rohstahleisen.		Waschelsen.		Gußwaaren.		Summe.		Zahl		Hochöfen	
	Centner.	Geldwerth am Ursprungsort.	Centner.	Geldwerth am Ursprungsort.	Centner.	Geldwerth am Ursprungsort.	Centner	Geldwerth am Ursprungsort.	Centner.	Geldwerth am Ursprungsort.	der direkt beschäftigten Arbeiter.	von deren Angehörigen.	im Betrieb.	nicht im Betrieb.
1840	320,202	685,007	126,089	320,010	11,497	19,231	25,830	105,358	483,618	1,129,606	897	3,552	51	1
1841	314,278	666,831	104,105	260,866	13,413	24,774	26,429	106,993	458,225	1,059,464	930	3,477	53	1
1842	302,847	625,761	95,073	226,653	10,442	14,713	23,317	88,997	431,679	956,124	946	3,622	52	4
1843	336,877	625,143	115,553	262,475	10,361	10,511	25,018	100,086	487,809	998,615	913	3,693	50	6
1844	264,122	474,389	125,204	265,684	9,078	15,427	23,601	98,780	422,005	854,280	895	3,429	49	5
1845	350,432	721,219	95,770	226,258	9,684	18,491	28,178	108,642	484,064	1,074,610	994	3,723	50	4
1846	323,152	713,902	67,608	176,092	8,333	13,527	32,520	110,556	431,613	1,014,077	1,029	3,311	47	6
1847	569,957	1,212,880	115,582	299,233	9,855	17,528	40,236	155,274	735,630	1,684,915	1,156	4,171	53	1

Der Hüttenbetrieb auf Roheisen hat sich aller Fortschritte der Hüttenkunde bemächtigt und, durch Einführung der Cylindergebläse und der erhitzten Gebläseluft vermittelst der Gichtflammen, die jetzt möglichste Brennstofferſparung erreicht. Die Einführung der Dampfmaschinen, deren Kessel durch Hochofengase erhitzt werden, hat bei vielen Hütten die Anlage der Hochöfen auf den geeignetsten Betriebsörtlichkeiten möglich gemacht und somit einen Mißstand beseitigt, mit welchem so viele Hüttenwerke zu kämpfen haben, indem für sie das Vorhandensein von Wasserkräften den Platz der Anlage bestimmt. Durch Einführung der Dampfmaschine ist der unausgesetzte Betrieb der Hochöfen und dadurch die möglichste Produktion bei den geringsten Kosten erreicht.

Die Anwendung der Koaks blieb bis jetzt beschränkt, weil bei dem schon oben berührten Mangel eines wohlfeilen Verkehrsmittels zwischen Westphalen und Siegen der Transport derselben zu kostspielig ist. Zudem saugen die Koaks bei langer Aufbewahrung also auch bei langsamem Transporte zu leicht Wasser ein und sind dann weniger zur Anwendung im Hochofenbetrieb tauglich.

Nach dem Urtheile der erfahrensten Techniker stehen die Siegener Werke rücksichtlich der Vollkommenheit des Betriebs und des geringen Holzverbrauchs bis jetzt unerreicht da, selbst den mächtig ausgedehnten Werken des Auslandes gegenüber. Die tägliche Produktion einiger Hochöfen steigt schon bis 19,000 Pfd.

Die Produktion von Roheisen übersteigt bedeutend den Bedarf für den Frischfeuerbetrieb. Daher eine Ausfuhr von 366,044 Ctr. Das fühlbarste Hinderniß, den Hochofenbetrieb zu erweitern, besteht in den hohen Preisen des Brennmaterials. Die Ausdehnung der Werke und mit ihr die Verminderung der Selbstkosten wird aber in dem Grade steigen, als großartigere und leichter benutzbare Verbindungswege zwischen den Siegener Erz- und den Westphällnger Steinkohlenlagern hergestellt werden.

Ein Bild der Fortschritte des Hüttenbetriebs geben folgende Zahlen:

Im Bergamtsbezirk wurden 1840 in 51 Hochöfen 331,699 Ctr. im Werthe von 704,238 Thlr. und 1847 in 53 Hochöfen 579,812 Ctr. im Werthe von 1,230,408 Thlr. hergestellt.

Waren die Hochöfen 1840 durchschnittlich 65 Tage im

Betrieb, so waren sie es 1847 110 Tage. Die Zunahme in sieben Jahren ist also 248,113 Ctr. oder 74,8 Proc.

In den drei Kreisen Siegen, Olpe und Altenkirchen wurden 1840 producirt in 34 Hochöfen 199,779 Ctr. im Werthe von 406,409 Thlr. und 1847 in 34 Hochöfen 427,529 Ctr. im Werthe von 870,947 Thlr.

Waren die Hochöfen 1840 nur 59 Tage im Betrieb, so dauerte die Betriebszeit 1847 schon 125 Tage, also abermals eine aus dem vergrößerten Betrieb der vorhandenen Anlagen hervorgegangene Erhöhung von 227,750 Ctr. oder von 114 Proc. Diese Vermehrung fällt namentlich zwischen die Jahre 1845 und 1847.

In den Jahren 1844—1847 wurden im Bergamtsbezirk auf den vorhandenen Puddlingswerken, Frischfeuern und Gießereien aus Roheisen producirt 107,532 Ctr. Gußwaaren, zu welchen 116,883 Ctr. (92 Ctr. Gußwaaren aus 100 Ctr. Roheisen) erforderlich waren. Zu 980,053 Ctr. Stab- und gewalzten Eisens (75 Ctr. = 100 Ctr. Roheisen) wurden verwendet 1,300,737 Ctr. Roheisen, also im Ganzen 1,423,620 Ctr.

Da aber die Produktion 1,544,613 Ctr. betrug, so war ein Ueberschuß zur Ausfuhr von 120,993 Ctr. vorhanden.

Diese Vorräthe von Roheisen mehrten sich noch durch die Einfuhr aus Belgien, England, Nassau und Hessen.

Namentlich in den drei genannten Kreisen ist der Ueberschuß von Roheisen über den Bedarf sehr groß. Von 1844—1847 betrug die Roheisen- und Wascheisenproduktion 1,082,547 Ctr. Verbraucht wurden zu 50,074 Ctr. Gußwaaren (92 à 100) 54,428 Ctr. Roheisen, zu 346,556 Ctr. Stabeisen und Eisenplatten (75 à 100) 462,075 Ctr. Es blieben also zur Ausfuhr 566,044 Ctr.

Die ganze Hochofenproduktion des Kreises Altenkirchen fließt an fremde Werke zur Weiterverarbeitung.

§. 41.

Der Hüttenbetrieb auf Rohstahleisen und Gußwaaren.

Die besten Spatheisensteine werden in den hier üblichen Hochöfen verhüttet und geben das zur Stahlbereitung vorzügliche

Spiegeleisen, das versuchsweise sogar von England bezogen und dort zu Gußstahl verwendet wurde.

Auch gewöhnliches Rohstahleisen wurde bis jetzt im Bergamtsbezirk Siegen und in den drei Kreisen hergestellt, doch hat seit mehreren Jahren die Produktion keine Fortschritte gemacht in Folge der ungemeinen Zufuhr von England.

Der Bergamtsbezirk stellte auf gewerkschaftlichen Werken her:

1840	126,089 Ctr.	im Werthe von	320,010 Thlr.
1846	67,608 „	„ „ „	176,092 „
1847	115,582 „	„ „ „	299,233 „

Von 1844 — 1847 betrug das Erzeugniß im Bergamtsbezirk 404,164 Ctr., davon wurden zu 180,417 Ctr. Rohstahl (75 à 100) 240,556 Ctr. verarbeitet. Ferner Schrot $^1/_{10}$ mit 24,055 Ctr. ab, bleiben also noch 187,663 Ctr. zum anderweitigen Absatz.

In der neuesten Zeit ist es auch gelungen, die Herstellung des Stahls auf dem Wege des Puddlingfrischprocesses vollständig durchzuführen. Diese folgenreiche Erfindung wird die Rohstahleisenfabrikation dieses Landestheils mächtig heben und von ihr die Gefahren abwenden, welche durch die Concurrenz des in den Kohlendistrikten fabricirten Cementstahls so drohend sich gestaltet haben.

Die neue Methode wurde auf dem Wege kostspieliger und wiederholter Versuche aufgefunden, und dieser große technische Fortschritt ist um so bemerkenswerther, als eben die Vorwürfe zur Gewohnheit geworden, es zeichne sich der Siegener Hüttenbetrieb durch sein strenges Festhalten an veralteten Methoden und Einrichtungen aus. Mochte noch vor 15 Jahren dieser Vorwurf gegründet sein, so ist er seit dem letzten Decennium durchaus haltlos, weil der Fortschritt des Hüttenbetriebs in technischer und wirthschaftlicher Beziehung so bedeutend und hervorragend ist, daß er bis jetzt unübertroffen dasteht. Würde nur die Steinkohle in hinreichender Menge und Wohlfeilheit geliefert, so dürfte Siegen sich wieder an die Spitze der deutschen Eisendistrikte stellen.

Die Gußwaaren aus Eisenerz werden gewonnen durch unmittelbares Vergießen des im Hochofen geschmolzenen Roheisens und sind bekannt durch ihre Haltbarkeit. Oefen, Maschinentheile, technische Apparate als: Walzen, Kessel, Retorten, Glühtöpfe 2c. werden hauptsächlich unter Anwendung der Lehmförmerei angefertigt.

Die Gußwaaren aus Roheisen werden durch Umschmelzen des Roheisens in Kupolo- und Flammöfen bei Anwendung von Koaks und Steinkohlen hergestellt. Das Roheisen ist theilweise schottisches, theils Brucheisen von inländischen Hütten, theils Wascheisen durch Pochen und Waschen aus der Hochofenschlacke gewonnen. Die Erzeugnisse sind beliebt, doch verhindert der hohe Preis der Koaks die weitere Ausdehnung dieses Industriezweiges, der so viele Menschen beschäftigt.

§. 42.

Die Preise des Holzes und der Koaks.

Die zunehmenden Preise des Holzes verdrängen mehr und mehr den Frischfeuerbetrieb mit Holzkohlen und machen die Puddlingsöfen mit Steinkohlen allgemeiner.

1840 standen 203 Holzkohlenfrischfeuer für Eisen und Stahl und nur 7 Puddlingsöfen im Betrieb, 1847 aber 116 Holzkohlenfrischfeuer und 60 Puddlings- und Schweißöfen.

Die Preise des Holzes gestatten jetzt nicht mehr, den alten Eisenfrischfeuerbetrieb, bekannt als „Siegen'sche Einmalschmelzerei," im Großen fortzubetreiben, weil das Stabeisen nur zu höheren Preisen geliefert werden kann, sich freilich auch durch vorzüglichere Güte auszeichnet. Daher die rasche Vermehrung der Puddlingsöfen. Wie §. 40 nachgewiesen, wurde auch nur ein kleiner Theil des Hochofenerzeugnisses in Siegen selbst verfrischt, weil eben die Holzpreise zu fühlbar auf die Erhöhung der Stabeisenpreise wirkten.

1847 wurden überhaupt an Stab- und gewalztem Eisen dargestellt:

1) bei Holzkohlen 119,051 Ctr., also 32 Proc.
2) „ Steinkohlen 251,927 „ „ 68 „
370,978 Ctr. 100 Proc.

woraus ersichtlich, daß *die Vermehrung des Stabeisenquantums auf die Anwendung der Steinkohlen kommt und mit der Leichtigkeit des Kohlenbezugs rasch zunehmen muß.*

Die Preise der Holzkohlen stellten sich
1846 auf 16—25 Sgr. per Tonne (100—104 Pfd.)
1847 „ 18—30 „ „ „

Die niedrigsten Preise fanden im Reviere Arnsberg und Brilon, die höchsten in Siegen statt. $8\frac{1}{3}$ Tonnen Kohlen erfordern durchschnittlich 1 Klftr. Holz.

Um zu zeigen, welch bedeutender Theil der Produktionskosten des Eisens auf das Brennmaterial kommt, folgt hier eine für 1 Thlr. per Tonne berechnete Zusammenstellung:

1) für Holzkohlen	1 Thlr.	4 Sgr.	0,5 Pf.
2) „ Eisenstein	— „	15 „	6,3 „
3) „ Hüttenkosten	— „	7 „	8,4 „
	1 Thlr.	27 Sgr.	5 Pf.

Hieraus ergibt sich, welche Preisermäßigung für das Roheisen eintritt, sobald der Hauptfaktor der Kosten, der Holzaufwand, sich mindert, was durch Steinkohlen- und Koaksanwendung allein möglich ist.

Vergleicht man die Selbstkostenberechnung des Holzkohlenroheisens mit der Englands und Belgiens, so stellt sich folgendes Mißverhältniß heraus:

Die Selbstkosten sind

1) gegen schottisches Roheisen	höher per Ctr.	$18\frac{3}{8}$ Sgr.	ohne Zoll.
2) „ belgisches	„ „ „	$20\frac{1}{3}$ „	
3) „ schottisches refined metal	„ „ „	$16\frac{5}{12}$ „	
4) „ belgisches	„ „ „ „ „	$16\frac{2}{3}$ „	

Bemerkenswerth ist hier der zerstörende Einfluß, den die Einfuhr des refined metal auf die Holzkohlenroheisenproduktion übt, ein zwischen Roh- und Stabeisen stehendes Fabrikat, eigens dazu bestimmt, die Conkurrenz mit dem inländischen Roheisen bei Holzkohlen erblasen, aufzunehmen.

Die Versuche, Koaks an die Stelle des Holzes zu setzen, geben folgende Ergebnisse:

1) Die Sayner Hütte bedurfte 1847 auf 1 Ctr. Roheisen $8\frac{1}{3}$ Kubikfuß oder 208 Pfd. Koaks, im Preise von 1 Thlr. $4\frac{1}{2}$ Pf. Im Vergleich zu obigem Betrag für Holz von 1 Thlr. 4 Sgr. 0,5 Pf. trat also hier eine Kostenminderung von 3 Sgr. 8 Pf. ein.

2) Der Truppacher Hochofen bedurfte bei seiner ersten Hüttenreise (1847) auf 100 Pfd. Roheisen 105 Pfd. Koaks. Da 1 Tonne Koaks = 160—180 Pfd. ist und im Siegen'schen auf 1—$1\frac{1}{6}$ Thlr. kommt, so beträgt die Auslage 19,7—20,4 Sgr., woraus sich die noch viel größere Ersparung von 13—14 Sgr. ergibt.

Diese Beispiele beweisen, wie mächtig die Einführung der wohlfeileren Koaks das Eisenhüttengewerbe heben muß, und es zeigt sich, daß hier, wie fast in keinem andern Gewerbszweige, der wesentlichste Hebel des Aufschwungs wohlfeile Lieferung der Roh- und Hülfsstoffe ist, die bei großem Volumen wenig Werth haben, selbst durch geringe Transportvertheurungen die Preise des Produkts aber, in das sie übergehen sollen, wesentlich erhöhen, während umgekehrt, Transporterleichterungen die Preise der Erzeugnisse wesentlich mindern. Jetzt, wo das nothwendige Verkehrsmittel, die Eisenbahn zwischen den Erzlagern Siegens und den Steinkohlenschätzen Westphalens, noch fehlt, sind die Frachtkosten der Koaks viel zu hoch, um darauf hin einen großartigen Hüttenbetrieb in Siegen herzustellen. Es wäre nach Eröffnung der Eisenbahn zweckmäßig, einen Theil der Eisensteine in die Kohlengegenden zu führen und da zu verhütten; dann von diesen Hochöfen aus das Roheisen zum Verpuddeln wieder zurückzuführen. Dieß Verfahren ist das leichtere und wohlfeilere, zudem da Koaks zur weiten Versendung sich weniger eignen, weil sie durch Wassereinsaugen und Zerkleinerung ihren vollen Gebrauchswerth verlieren, daher am besten neben den Hüttenanlagen unter Aufsicht des Hüttenmannes hergestellt werden.

Soll also der Siegener Bezirk das Fundament seines Wohlstandes erhalten, und der in Folge des verminderten Absatzes seines vorzüglichsten Erzeugnisses entstandenen Noth dauernd und erfolgreich abgeholfen werden, so muß nothwendig ein neues, wohlfeiles Brennmittel dem Betrieb geboten werden. Die Holzvorräthe sind allerdings noch groß, die Waldwirthschaft ausgezeichnet, die Erträge des Waldbodens sehr bedeutend; aber sind nicht die vorhandenen Vorräthe für den Hüttenbetrieb in seiner jetzigen Ausdehnung nothwendig? Setzen nicht die Holzpreise der Betriebserweiterung eine Grenze? Nur die Steinkohle — dieses billige Brennmittel — gestattet die erforderliche Ausdehnung der Eisenproduktion. Die vorhandenen Hochöfen werden ihren Betrieb auf Holzkohlen ganz oder theilweise fortsetzen, neue Hochöfen werden sich der Steinkohlen bedienen, und die angemessenen Preise des Brennstoffes auch die nützliche Erweiterung des Frischfeuerbetriebs und der Eisenverfeinerungsgewerbe gestatten. Die endliche Entscheidung der Regierung über die Führung einer

Eisenbahn zwischen den Siegener Erzlagern und den Kohlenmagazinen der Ruhr ist das Mittel, wohlfeile Steinkohlen zu liefern, und der loyalen Bevölkerung dieses Landestheils neue Wohlfahrtsquellen zu eröffnen. Von der Möglichkeit, die Steinkohlen in beliebiger Menge zu jeder Zeit und zu billiger Fracht zu beziehen, hängt der höhere Aufschwung des Hütten- und Hammerbetriebs Siegens ab, und selbst andere Landestheile, z. B. die Kreise Altena, Iserlohn und Hagen sind sehr dabei betheiligt.

§. 43.

4) Der Berg- und Hüttenbetrieb auf der linken Rheinseite.

Im Saarbrücker-Bezirk schließt das Steinkohlengebirg. Thoneisenstein ein. Im bunten Sandstein sind sandige Brauneisensteine aufgefunden worden. — Die meisten Gruben liegen im Dürener Bezirk, in der Gegend von Commern und Gemünd:

1847 arbeiteten auf	136 Gruben	1529 Arbeiter;	
dazu im Saarbrücker Bezirk auf	88 „	1350 „	
	224 Gruben	2879 Arbeiter.	

Die Erzförderung betrug im Dürener	Bezirk	120,744 Tonnen
„ „ „ „ Saarbrücker	„	171,824 „
		292,568 Tonnen

im Werthe von 218,435 Thlr. oder durchschnittlich per Tonne 22 Sgr. 4,8 Pf.

Das Roheisenquantum betrug:

Bezirk	Roheisen in Gänzen zc.	Roheisen in Gußwaaren.	Summe.	Prc	
	Ctr.	Ctr.			
Düren	240,781	7,810	248,591	51,5	36 Holzkohlenhochöfen.
Saarbrücken: bei Holzkohlen	51,295	71,154	122,449	25,4	
„ bei Steinkohlen	75,646	35,786	111,432	23,1	16 Hochöfen.
Summa	367,722	114,750	482,473	100	

Im Dürener Bezirk gehen 36 Hochöfen um, Koakshütterei fehlt noch. Im Schleidener Thal (Gemünd zc.) war in den letzten Jahren der Preis der Tonne Holzkohlen 24—26 Sgr.

(Holzverbrauch auf 1 Ctr. Eisen also 23—26 Sgr.). Da aber die Entfernung, aus welcher das Holz noch bezogen werden kann, klein ist, indem die ungünstigen Verkehrswege die Holzpreise bald zu sehr erhöhen, so wird ein Aufschwung des Eisenerzbaues nur durch Schaffung großer Verkehrswege zur Eröffnung der Steinkohlendistrikte für diese Gegend möglich werden.

Schon §. 4 wurde über die Einwirkung des Schleidener Bergbaues auf den Wohlstand der Umgegend gesprochen. Hier soll bemerkt werden, daß der Hüttenbetrieb dieses Landestheils sich durch die besonderen Vorzüge auszeichnet, daß die Betriebseinrichtungen der Hütten möglichst vollständig sind, um alle der Nachfrage entsprechenden Eisensorten zu liefern. Wie überhaupt in den Werken der Eifel, sind auch hier Hütten- und Hammerwerke stets verbunden. Ihre Produktionsfähigkeit ist also nur durch den Absatz begrenzt. Die Lage dieser Werke, namentlich in den Jahren $18^{42}/_{44}$ und $18^{48}/_{51}$, ist bereits (§. 4) geschildert. Von den $18^{41}/_{42}$ vorhandenen 23 Hüttenwerken waren bis Juli 1842 nur 6 im Betrieb, die übrigen standen aus Mangel an Absatz kalt. Das Roheisen vorzüglich wurde damals wie jetzt zu 19 Thlr. per 1000 Pfd. angeboten, 1—2 Thlr. unter den Selbstkosten, und dennoch wurde es von dem englischen und belgischen Eisen zurückgedrängt, und wird es noch jetzt durch das refined metal. Die Einfachheit der Hüttenanlagen im Schleidener Thal ist sprüchwörtlich, und ihre Selbstkosten enthalten daher keinen hohen Zins aus Grundstock und Kapital. Die Erze sind gutartig und reich, und der relative Materialaufwand fällt daher bedeutend unter den mittleren Durchschnittsbetrag. Ferner sind die Arbeitslöhne gering, und die Verwaltungskosten fast Null, da die Besitzer, einfache Handelsleute, die Verwaltung selbst besorgen.— Aber alle diese Vorzüge werden neutralisirt durch die gefährliche Nähe der englischen und belgischen Eisenmärkte. Stehen doch z. B. die belgischen Roheisenpreise seit Mitte 1848 ständig auf $3^1/_4$ — $3^1/_8$ Fr. per Ctr., also per 1000 Pfd. auf 9 Thlr. 1 Sgr. bis 9 Thlr. 16 Sgr. frei in Lüttich, und auf den großen Puddel- und Walzwerken im Gebiete der rheinischen Eisenbahn $11^1/_4$ — $12^1/_2$ Thlr.

Die Ausführung des 1847 gehegten Planes, eine Zweigbahn aus der Köln-Aachener-Bahn von Düren aus nach

Wallenthal ist allein geeignet, die Werke dieses Hüttenbezirks in die Lage zu setzen, mit den fremden Hütten zu konkurriren.

Die Feuerung der Hochöfen im Saarbrücker Bezirk geschieht auf 4 mit Holz, auf 4 mit Koaks und auf 4 mit Koaks und Holz zugleich. Die Koaks liefern die Saarbrücker Staatsgruben.

Es ist nicht unwichtig, die Lage der Saarwerke in der Zeit der Krisis zu prüfen, weil sie nicht wenig dazu beitrugen, auf südwestdeutschen Märkten, im Absatzgebiet von Nassau und Baden, die Hütten dieser Länder von ihrem natürlichen Marktgebiet zu verdrängen.

Der Koaksroheisenbetrieb war schon entwickelt und sein Erzeugniß konnte ohne große Verluste mit Belgien konkurriren. Zwar schloß er die Holzkohlenwerke größtentheils von ihrem näheren Absatzgebiete aus, konnte ihnen jedoch den Schaden nicht zufügen, den der Kampf des Holzkohlen- und Steinkohleneisens den nassauischen und badischen Hütten zufügte, weil sie gegen die süddeutschen Werke zu sehr im Vortheil waren und ihre Erzeugnisse rheinaufwärts billig versenden konnten. Mußten z. B. die fürstlich Fürstenbergischen Werke in der Baar und im Höhgau 1 Pfd. Holzkohle mit $^3/_4$ Pfd. ankaufen, so kosteten sie in Folge der bestehenden Vergünstigungen den Saarwerken nur $^1/_2$ Pfd., also 40 Proc. weniger. Die Rheinfracht wog diesen Einfluß auf die Selbstkosten nicht auf; daher war es dem Saarbrücker Hochofenbetrieb möglich, bis in die Nähe der Schweiz sich Absatz zu verschaffen und ihn zu erhalten.

Ein weiterer Grund, der die Jahre der Krisis ohne die sonst sich zeigenden Folgen vorübergehen ließ, war die Concentrirung des Betriebs auf größere Werke und die allgemeinere Anwendung der Koaks auf vielen Holzkohlenwerken. Gaben auch die minder kräftigen Konkurrenten den Hochofenbetrieb kürzere oder längere Zeit auf, so verwendeten sie doch Kraft, Zeit und Kapital auf das Verpuddeln englischen und besonders belgischen Eisens zu Stabeisen oder auf das Umschmelzen des fremden Roheisens zu Gußwaaren und hatten, der niedrigen Koakspreise und des billigen Roheisens wegen, einen sehr weiten Markt in Süddeutschland, verdrängten

auch in diesen Erzeugnissen die süddeutschen Werke und erhöhten hierdurch den drückenden Einfluß der ungünstigen Zeitverhältnisse auf diese.

So gingen selbst die schwächeren Werke nicht ein, sondern erhoben sich zur Kraft und stellten 1845 ihren Hochofenbetrieb wieder her. Ein Verlust an Kapital, eine Entlassung der Arbeiter, wie in Süddeutschland, trat hier nicht ein, da die im Hochofenbetrieb unbeschäftigten Hände im Puddel- und Walzbetrieb und in dem sich rasch ausdehnenden Steinkohlenbergbau Unterkunft fanden.

Es ist somit erklärt, warum in den Jahren 18$^{42}/_{44}$, in dieser Zeit des Ringens nach Schutz, sich keine energische und nachhaltige Stimme aus diesem Bergbezirk hören ließ. Sie bedurften des Schutzes nicht in dem Maße, wie die anderen bedrohten Werke.

§. 11.

Entwicklung der Roh- und Stabeisenproduktion.

Von 1831 bis zum Jahre 1839 war Roh- und Stabeisenbereitung in ziemlich harmonischem Entwicklungsgange, und in unmittelbarer Folge zeigte sich ein ungemeiner Aufschwung beider. Die Förderung von Eisenerz, die Herstellung von Roheisen, Gußwaaren, Rohstahl und Steinkohlen war folgende:

Jahr.	Eisenstein	Steinkohlen	Roheisen u. Rohstahleisen.	Gußwaaren.	Stabeisen.	Rohstahl.
	Tonnen.	Tonnen.	Centner.	Centner.	Centner.	Centner.
1831	340,143	1,780,750	536,610	100,092	370,554	51,143
1839	467,776	3,514,815	910,799	214,991	608,846	54,540

In der starken Zunahme der Steinkohlengewinnung erkennt man die zunehmende Anwendung dieses fossilen Brennmittels im Hochofen- und Frischfeuerbetrieb, woraus wiederum die rasche Entwicklung der Roh- und Stabeisenfabrikation sich erklärt.

1839 stellte sich folgendes Bild der Vertheilung der Eisenproduktion in den einzelnen Regierungsbezirken dieses Landestheiles dar:

1) Ergebnisse des Eisenerzbaues:

Regierungsbezirk.	Gruben.	Förderung.	Arbeiter.	Familienglieder.	Geldwerth am Ursprungsort.
		Tonnen.			Thlr
Düsseldorf	1	2,708	12	29	1,900
Köln	69	26,637	473	1431	29,293
Koblenz	303	151,887	1845	4539	130,109
Aachen	109	80,347	2254	4936	82,582
Trier	30	96,833	1121	3412	43,113
Summa	512	3[illegible]8,412	5705	14,347	286,997

2) Ergebnisse des Hüttenbetriebs:

Eisenorte in jedem Regierungsbezirke.	Hütten.	Erzeugniß.	Arbeiter.	Familienglieder.	Geldwerth am Ursprungsort.
		Ctr.			Thlr.
a. Roheisen im R.B. Düsseldorf	—	7,478	—	—	18,097
„ „ „ Köln . .	5	52,190	67	168	125,982
„ „ „ Koblenz .	17	191,227	165	677	407,193
„ „ „ Aachen .	—	126,125	—	—	196,762
„ „ „ Trier . .	—	194,649	—	—	377,734
b. Rohstahleisen i. R.B. Köln .	2	16,546	16	60	44,283
„ „ Koblenz	4	48,506	53	203	130,620
c. Gußwaaren aus Erz im					
„ R.B. Düsseldorf	3	63,858	804	2633	235,094
„ „ Koblenz .	5	79,343	853	2281	299,218
„ „ Aachen .	28	8,500	626	2313	37,883
„ „ Trier . .	23	37,979	1255	4659	140,437
d. Gußwaaren aus Roheisen im					
„ R.B. Düsseldorf	3	14,364	323	564	42,000
„ „ Koblenz .	—	26,949	—	—	103,992
„ „ Aachen .	—	14,421	—	—	65,137
„ „ Trier . .	—	5,180	—	—	19,080
e. Gefrischtes Eisen, Stab- und Walzeisen im					
„ R.B. Düsseldorf	5	28,406	24	87	85,819
„ „ Köln . .	8	11,900	61	145	62,540
„ „ Koblenz .	3	41,007	331	944	198,943
„ „ Aachen .	—	127,209	—	—	708,156
„ „ Trier . .	—	215,723	—	—	1,147,157
f. Blech im R.B. Düsseldorf	3	14,617	228	736	133,104
„ „ „ Aachen	—	9,127	—	—	79,752
„ „ „ Trier . .	1	43,366	13	35	363,497
g. Draht im R.B. Aachen .	8	2,636	119	174	60,000
h. Rohstahl im R.B. Düsseldorf	3	1,369	8	20	10,314
„ „ „ Köln . .	7	6,598	29	91	47,908
„ „ „ Trier . .	1	5,838	43	186	60,762

Die sinkenden Preise des Erzeugnisses verbunden mit der Einfuhr des brittischen und belgischen Roheisens haben die Ausdehnung des Hüttengewerbes von dieser Zeit an nicht allein gehemmt, sondern selbst die frühere Produktion eingeschränkt. Vergleicht man Produktion und Einfuhr, so erhält man einen Maßstab, um die Größe der Gefahr des Hüttengewerbes in diesem Landestheile zu ermessen.

Jahr	Roheisen- und Rohstableisen-Produktion.	Einfuhr.	Gesammtverbrauch.	Die Einfuhr beträgt in Procenten der Produktion.
	Centner	Centner.	Centner.	Procent.
1837	923,115	61,245	984,360	6,66
1838	776,564	153,454	930,018	19,9
1839	910,799	135,429	1,046,228	14,7
1840	879,574	231,489	1,111,063	26,2
1841	856,314	492,420	1,348,734	57,5
1842	809,006	620,000	1,429,006	72,5

Bei einem solch raschen Steigen der Einfuhr, die sich 1841 auf 57½, 1842 auf 72,5 Pct. der Gesammtproduktion des Landes erhob, ist nicht allein das Sinken des Preises, sondern auch die gewaltige Rückwirkung auf die Absatzmöglichkeit der rheinischen Werke erklärlich. Der Unterschied der Preise macht es vollends ersichtlich, wie wenig die rheinischen Hütten mit den englischen conkurriren konnten.

Am 2. Juni 1842 stand bestes schott. Roheisen loco Glasgow nach Abzug des Diskont	2 Pfd. St.	13 Sch.	= 31 fl.	48	kr.
Am 8. August 1842 stand bestes schott. Roheisen loco Glasgow nach Abzug des Diskont	1 „	„ 16	„ = 21 „	36	„
Loco Köln standen am 2. Juni 1842 1000 Pfd. Roheisen auf	13 Thlr.	2½ Sgr.	= 22 „	56¾	„
Loco Köln standen am 12. Aug. 1842 1000 Pfd. Roheisen auf	10 „	12½ „	= 18 „	14¾	„
Schottisches refined metal loco Glasgow per Tonne am 2. Juni 1842	3 Pfd. St.	11 Sch.	= 42 „	36	„
Schottisches refined metal loco					

Glasgow per Tonne am
12. August 1842 . . . 2 Pfd. St. 14 Sch. = 31 fl. 54 kr.
Schottisches refined metal loco
Köln am 2. Juni 1842 per
1000 Pfd. . . . . . . 18 Thlr. — Sgr. = 31 „ 36 „
Schottisches refined metal loco
Köln am 12. August 1842
per 1000 Pfd. . . . . 13 „ 22 „ = 23 „ 55 „

Diesen Preisen gegenüber konnten die rheinischen Hütten Roheisen nicht unter 19 — 20 Thlr. liefern, daher sie von ihrem Absatzgebiete verdrängt wurden. — Seit 1843 und besonders seit 1844 kam hierzu noch die massenhafte Zufuhr von belgischem Eisen. Selbst eine Preiserhöhung sicherte bei den großen Preisschwankungen in England und den außerordentlich geringen Selbstkosten daselbst für die inländischen Hütten nicht die Möglichkeit, nachhaltig zu konkurriren, weil dann nur eine um so größere Einfuhr von Außen zu erwarten war, indem namentlich Schottland mit seinen 91 Hochöfen, von denen 35 kalt gelegt waren, von letzteren wieder eine entsprechende Anzahl in Betrieb setzen konnte und mußte. Nur ein dauernd angemessener Schutz konnte das Hüttengewerbe retten.

War der Absatz für rheinländische Hütten in der Rheingegend selbst unmöglich, so wurde auch die Möglichkeit, auf süddeutsche Märkte zu liefern, vermindert durch die niederen Preise, die englische Kommissionäre hier setzten.

Im Frühjahr 1843 kostete das schottische Roheisen Nr. I. in Rotterdam, Dortrecht, Bremen und Hamburg 21 fl. per 1000 Pfd. Das zu Rhein kommende Roheisen kaufte man

in Dortrecht . . . . zu 11 Thlr.
„ Wesel und Ruhrort . „ $11\frac{7}{6}$ „
„ Köln und Mühlheim . „ $12\frac{1}{3}$ „
„ Koblenz . . . . . . „ $12\frac{5}{6}$ „
„ Bacharach und Bingen „ $13\frac{7}{12}$ „
„ Mannheim . . . . . „ $14\frac{1}{6}$ „

Roheisen Nr. II. war um $12\frac{1}{2}$, Nr. III. um 25 Proc. billiger.

Im Frühjahr 1844 kaufte man schottisches Roheisen
1) in Mastrecht, Wesel, Ruhrort um 11 Thlr. per 1000 Pfd.
2) „ Dortrecht . . . . . . „ $11\frac{1}{4}$ „ „ „ „

3) in Köln und Mühlheim um $11\frac{1}{2}$ Thlr. per 1000 Pfd.
4) „ Koblenz und Neuwied . „ 12 „ „ „ „
5) „ Bacharach und Bingen . „ $12\frac{3}{4}$ „ „ „ „
6) „ Mainz 100 Pfd. = 1 Ctr. um 2 fl. 40 kr.
7) „ Mannheim „ „ = „ „ „ 2 „ 45 „
8) „ Leopoldshafen „ „ = „ „ „ 2 „ 52 „
9) „ Kitzingen „ „ = „ „ „ 3 „ 18 „
10) „ Heidelberg „ „ = „ „ „ 2 „ 55 „
11) „ Heilbronn „ „ = „ „ „ 3 „ 2 „
12) „ Straßburg um 14 Fr. 15 Cent. per 100 Kilogrammes.

So war also zu fürchten, daß die Hochofenproduktion ganz eingehen müßte, da sie der fremden Zufuhr nicht widerstehen konnte, indem kein Schutzzoll die großen Unterschiede der Produktionskosten ausglich.

Daß dieser ungemeine Rückgang der Roheisengewinnung auf die Stabeisenfabrikation einen schädlichen Einfluß üben mußte, folgt aus der innigen Beziehung beider. Zwar war letztere durch einen Zoll von 1 Thlr. geschützt, daher nicht so schwer in den Kampf der Conkurrenz verstrickt wie die Roheisengewinnung; aber sie war eben noch nicht in dem Zustande, in welchem sie mit gleichen Kräften dem Ausland gegenübertreten konnte. Sie fußte theilweise noch auf Holzkohlenanwendung und noch nicht allerwärts war der Steinkohlenbetrieb einführbar. Zwar hatte man schon lange vorausgesehen, daß die hergebrachte Frischmethode mit Holzkohlen mehr und mehr dem englischen Verfahren weichen müsse, aber die Verbindungswege waren doch noch nicht so vollkommen, daß der wohlfeile Bezug der Steinkohlen die neue Frischmethode allgemein in kurzer Zeit einführen ließ; die geschickten Arbeiter fehlten und auf vielen Hütten war die Verwendung von Holz im höchsten Interesse der Waldbesitzer. In diesem Zustande nun wurde diese Stabeisenfabrikation bedroht durch die auf englisches und belgisches Eisen gegründeten Stabeisenwerke und durch die Zufuhr, namentlich des englischen Stabeisens, zu einem weit unter den Selbstkosten der inländischen Werke liegenden Preise.

Für Stabeisen standen loco Köln die Selbstkosten 1842:

a) Grobeisen: englisches 39 Thlr. per Ctr., für rheinisches 46—47 Thlr.

b) Mittelsorte: englisches 40 Thlr. per Ctr., für rheinisches 47—50 Thlr.

c) feinere Sorte: englisches 47 Thlr. per Ctr., für rheinisches 60—62 Thlr.

Die auf inländisches Roheisen gebauten Puddlingswerke lieferten allerdings ein vortreffliches Erzeugniß, aber um höheren Preis; die auf fremdes Roheisen gebauten Werke hatten dagegen in dem wohlfeilen, aber geringeren, Material die Möglichkeit, sehr billig zu liefern und die übrigen Puddlingswerke zu zwingen, ihre Preise nach den ihrigen zu setzen. Die Folge hiervon mußte entweder der Ruin aller inländischen Puddlingswerke sein oder das gänzliche Aufhören der Anwendung von inländischem Holzkohlenroheisen, auf welchem doch der Ruf der inländischen Stabeisensorten beruhte. Hierdurch wurde natürlich der Hochofen betrieb unmöglich und mußte untergehen.

Wurden so anfangs hauptsächlich jene Hütten, die in der Nähe der Grenze und der guten Verbindungsstraßen lagen, durch die Zufuhr englischen und belgischen Eisens gefährdet, so verbreitete sich die Gefahr doch sehr bald auch auf die weiter vom Rhein ablegenen Werke, welche aber im Rheingebiet doch ihren Markt zu suchen hatten, da der Landtransport zum Absatzplatze oft höher kam als die Fracht von Glasgow an den Rhein und zudem die Selbstkosten noch höher standen als bei englischem Eisen.

§. 45.

Fortsetzung. Entwicklung von 1844 an.

Der zusammengesetzte Druck, den die Einfuhr des fremden Eisens auf den Absatz des rheinischen Roh- und bei Holzkohlen gefrischten Stabeisens übte, mußte sich nothwendig in dem Zurückgehen der Hochofenproduktion zeigen. Wirklich fiel sie von 1843 auf 1844 um 15 Proc., also um $1/_7$. Die Einwirkung dieser Thatsache auf das Wohl der Arbeiterbevölkerung, auf Geldverkehr, Kredit- und Vermögensstand der Hüttenbesitzer ersieht man aus der bedeutenden Anzahl der Werke, die von diesem Druck der Zeit getroffen wurden. Von Roheisen in Gänzen und Masseln, dessen Gesammterzeugniß 1843 noch 856,900 Ctr. betrug, wurden nur noch 734,511 Ctr. hergestellt (nach anderer Angabe selbst nur 596,000 Ctr.), und diese Betriebsverminderung erstreckte sich auf 43 Werke:

1) auf 19 im R.-B. Arnsberg liegend, wovon 6 standesh., 13 gewerksch.
2) „ 5 „ „ Köln
3) „ 19 „ „ Koblenz „ „ 7 „ 12 „

Die Herstellung von Gußwaaren unmittelbar aus Erzen, die 1843 noch 136,536 Ctr. betrug, fiel 1844 um 22,131 Ctr. Da in diesem Gießereibetrieb 3560 Arbeiter (mit 11,000 Familiengliedern) Beschäftigung finden, so ist ersichtlich, wie fühlbar diese Produktionsminderung auf sie wirkte. Die Produktion hätte steigen müssen, da die 62 Hütten vortrefflich zum Betrieb eingerichtet waren. Aber der Absatz in die Nähe war gehemmt, und auf süddeutschen Märkten konkurrirten neben den einheimischen noch die Nassauer- und Saarwerke und die rheinischen Cupologießereien.

Da das belgische Roheisen schon vor Abschluß des Vertrags in dem Bereich der rheinischen Bahn häufige Verwendung fand, so ist es nicht auffallend, wenn nach demselben dieses Eisen die Vorherrschaft über das englische erhielt und in dem ganzen Bereich der linken Rheinseite preisbestimmend selbst für das schottische Eisen wurde. Abgesehen davon, daß die Unterschiede der Selbstkosten zwischen schottischem und belgischem Eisen durch die Zollbegünstigung von 5 Sgr. aufgehoben wurden, sicherte Belgien seinen Werken den ungeschmälerten Absatz auf die rheinischen Puddlings- und Walzwerke dadurch, daß es die Conkurrenz des schottischen Eisens erschwerte, es von der Benutzung belgischer Bahnen ausschloß und zwang, den Weg über Köln auf diese Puddlingswerke zu suchen. So kam es, daß für den Hochofenbetrieb dieses Landestheils die 1844 bewilligte Zollbegünstigung keinen Vortheil brachte, indem der belgische Vertrag alsbald die Schleusen wieder öffnete, aus welchen die Zufuhr zum Verderben des Hochofenbetriebs herein strömte; daß der Aufschwung des Puddlings- und Walzbetriebs, dessen Ausdehnung bis jetzt unter allen Hüttengegenden Deutschlands die bedeutendste ist, sich vorzüglich auf belgisches Eisen stützte, während auf dem rechten Rheinufer englisches und belgisches Eisen unter ungefähr gleichen Verhältnissen conkurrirte.

Da die Stabeisenfabrikation lange schon eines Schutzes von 1 Thlr. per Ctr. genoß, der noch 1844 auf $1\frac{1}{2}$ Thlr. erhöht wurde; da sie des fremden wohlfeilen Eisens sich mehr und mehr

ausschließlich bediente und sich noch auf reiche Steinkohlenlager stützte, so ist es ersichtlich, daß die Möglichkeit, mit dem englischen und schottischen Stabeisen zu konkurriren, zunehmen mußte. Es ist oben schon (§. 18—23) gezeigt, daß die Stabeisenwerke mit Holzkohlen und jene, die gutes inländisches Eisen zusetzten, nach und nach nicht mehr mit den, wie Pilze aufgewachsenen, Puddlingswerken konkurriren konnten, woher auch die Abnahme der Produktion von 1843 auf 1844 erklärlich ist. Die 1844 gewährten Roheisenzölle bedrohten aber den Puddlingswerkbetrieb nicht, da sie ja durch den belgischen Vertrag wieder neutralisirt wurden; da der begünstigte Bezug des belgischen Eisens in Folge der später gewährten Concession die Einfuhr über Rhein und Maas zuließ und die rheinische Eisenbahn zudem noch 25 Proc. Frachtermäßigung gestattete. Dazu kamen die Preiserhöhungen von 1845 und 1846 nebst den erhöhten Stabeisenzöllen, wodurch der Nachtheil des Roheisenzolls vollständig ausgeglichen wurde. Daher stieg die Stabeisenfabrikation von 698,958 Ctr. (für 1844)

1845 auf 971,154 Ctr.
1846 „ 1,135,505 „
1837 „ 1,501,406 „

Die niedern Preise seit Ende 1847 wirkten nun auf Roh- und Stabeisenbearbeitung gleicherweise ungünstig. Schon mit Beginn des Jahres 1848 trat derselbe Zustand wieder ein, der 1842—44 bestand. Der Eisenverbrauch minderte sich in Folge der bedrängten Zeiten und der Einstellungen des Eisenbahnbaues; die Zufuhren von Außen blieben; England und Belgien producirten fort und fort zu Preisen, um die der deutsche Hüttenmann nicht arbeiten kann; die höhere Güte seines Erzeugnisses kommt bei der Mehrzahl der Käufer nicht in gehörige Berücksichtigung; dazu noch die Nothwendigkeit, in kleinen Quantitäten zu verkaufen; hohen Rabatt zu bewilligen oder langen Kredit zu geben. Dieser Zustand dauert bis jetzt (März 1852), und noch ist keine Aussicht auf Besserung.

Unter diesen Umständen erklärt sich das Zurückgehen der Roheisenproduktion, die 1847 noch 1,072,736 Ctr. betrug, auf 982,788 für 1848 und 886,958 Ctr. für 1849. Gleiches ist bei der Stabeisenproduktion der Fall, wie folgende Uebersicht beweist:

1845: 971,154 Ctr.
1846: 1,135,505 „
1847: 1,501,406 „
1848: 901,597 „
1849: 797,700 „

Es läßt sich nicht sagen, daß das Zurückbleiben in Einführung der Verbesserungen, die Versäumniß den Betrieb vortheilhaft einzurichten die Ursache dieser Erscheinung sei. Bekannt ist ferner, daß seit 1848 die dauernd niederen Preise des Eisens die Preise der Holzkohle so gesetzt, daß selbst viele andere Gewerbe jetzt Holzkohlen verwenden können, die sonst Steinkohlen anwendeten, und dennoch lassen sich die Selbstkosten nicht so stellen, daß eine Concurrenz, namentlich mit Belgien, möglich ist. Gerade in Rheinland und Westphalen verhindert der belgische Vertrag die Herstellung der erforderlichen Koakshochöfen, die allein die Concurrenz mit Belgien bestehen könnten.

Aus dieser Lage des Hüttengewerbes im Rheinland, in dem von Natur so begünstigten Landestheile, mag man auch den noch viel gedrückteren Zustand der Hüttenwerke in anderen minder begünstigten Landestheilen erklären. Die Hütten im Betrieb des Staates und die Betriebsresultate sind gewiß beweisend!

Aufhebung der dem belgischen Eisen gewährten Begünstigungen und dauernd angemessener Schutz für die einzelnen Zweige des Hüttengewerbes sind die Vorbedingungen eines großen Aufschwungs der rheinischen Eisenwerke, die auf so reichen Naturfonds ruhen und so günstige Verkehrswege besitzen, die freilich bis jetzt nur dazu dienten, ihnen den Absatz zu verkümmern, statt ihn zu erweitern.

Die Entwicklung des Hochofenbetriebs durch Erweiterung des Betriebs der vorhandenen Koakshochöfen und Gründung neuer ist die Grundlage einer selbstständigen und großen Eisenproduktion dieses Landestheils. Um zu zeigen, welche Ausdehnung derselbe noch erlangen muß und wird, wenn die Stabeisenfabrikation sich auf inländisches Roheisen stützt, vergleiche man z. B. die Betriebsergebnisse des Jahres 1846.

Erzeugt wurden 808,262 Ctr. Roheisen, 1,135,505 Ctr. Stabeisen. Rechnet man 133 Pfd. Roheisen auf 100 Pfd. Stab-

eisen, so sind zu 1,135,505 Ctr. Stabeisen 1,510,222 Ctr. Roheisen erforderlich. Davon liefert der rheinische Hüttenbetrieb 808,262, also an 52 Proc.; zu decken bleiben noch 47 Proc., also fast die Hälfte, welche größtentheils Belgien liefert. Dem Inlande gehen also 75 Proc. des Arbeitslohnes verloren, die in den 750,111 Ctr. fremden Roheisens enthalten sind. Rechnet man 14 Thlr. auf 1000 Pfd., den Preis, der von 1842—44 und von Ende 1847—51 stattfindet, so würde diese Roheisengewinnung einen Geldwerth von 1,050,154 Thlr. darstellen, der einen Arbeitswerth von 787,614 Thlr. enthält, von welchem 4632 Familien ernährt werden können (170 Thlr. per Familie).

§. 46.

Die Produktion auf einigen ausgezeichneten Werken Rheinlands und Westphalens.

1) Im Regierungsbezirk Arnsberg die landesherrliche Rohstahlhütte und das Hammerwerk zu Lohe, das die berühmten Spatheisensteine des Stahlberges bei Müsen und die Spath- und Brauneisensteine aus den Nebengruben mit Holzkohlen und Koaks verschmelzt. Sie gibt 60 Proc. ihres Erzeugnisses an Rohstahleisen an andere Werke ab. Die Erze des Stahlberges und seiner Nebentheile gehen auch nach Siegen an mehrere Hochöfen zur Verhüttung.

2) In der Nähe der Mündung Sayn in den Rhein, im Regierungsbezirk Koblenz, die landesherrliche Saynerhütte. Ein Hochofen liefert bei Koaksfeuerung aus Brauneisenstein ein sehr brauchbares Roheisen; ein kleinerer Hochofen gibt aus Spatheisenstein bei Holzkohlenfeuerung das Rohstahleisen, das an die Stahlfrischwerke geht. 4 Flammöfen, 4 Cupoloöfen und die Einrichtungen zur Eisengießerei machen dieses Werk zu einer Mustergießerei. Die meisten eisernen Geschütze der Festung Ehrenbreitenstein wurden hier gegossen. — Die jährliche Produktion ist 28,000 Ctr. Roheisen, davon werden 17,000 Ctr. vergossen, der Rest verkauft. Die ausgezeichneten Stahlwaarenfabriken zu Goffontaine, Scheidt und Jägersfreude kaufen jährlich von dieser Hütte 440,000 bis 450,000 Pfd. Raffinirstahl. Im Betrieb stehen 6 Stahlfrischfeuer, 4 Kleinhämmer und 1 Flamm- und Cupoloofen. Beschäftigt werden 46 Stahlschmiede. $^1/_5$ des producirten

Stahls geht nach Frankreich. Der Betrieb war selbst 1850 lebhaft und der Absatz nach Frankreich im Zunehmen.

3) Das Hüttenwerk Rasselstein bei Neuwied besteht aus 1 Hochofen und 1 Puddelwerk, dem ältesten in Deutschland. Seit Jahren werden hier schon Eisenbahnschienen gewalzt.

4) Im Schleidener Thal die Hütte zu Gemünd (im Regierungsbezirk Aachen). Ein Hochofen verschmelzt bei Holzkohlenfeuer vortreffliche Brauneisensteine auf sogenanntes grelles Roheisen — dem Material zur Drahtfabrikation, auf dem vorhandenen bedeutenden Drahtwerk großartig getrieben. Das große Puddelwerk verwendet jährlich noch 19—20,000 Ctr. belgisches und englisches Roheisen und producirt beiläufig 30,000 Ctr. Stabeisen. Der Draht (jährlich 6000 Ctr., meist Kratzendraht) ist sehr gesucht.

5) Das seit 1841 bestehende große Hüttenwerk zu Eschweiler-Aue bei Aachen verarbeitet in 20 Puddel-, 8 Schweißöfen und den erforderlichen Hämmern und Walzwerken belgisches Koaksroheisen von der Esperancehütte bei Seraing und ist besonders zum Walzen starker Stäbe, z. B. Eisenbahnschienen, Radreifen mit Spurkränzen, Achsen rc. eingerichtet.

Wo freilich so bedeutende Werke ihren Betrieb auf fremdes Roheisen stellen, da muß die inländische Roheisenproduktion sehr leiden und zudem in Jahren wie 1848—52, wo die Ungunst der Zeit die Bauthätigkeit lähmt und die Eisenbahnbauten auf das Nothwendigste beschränkt. Wenn aber in solchen Jahren dennoch über e i n e n Eingangspunkt, E m m e r i c h, allein 295,173 Ctr. belgisches Eisen eingehen, muß der schon gedrückte Hochofenbetrieb gewiß vollends die Aussicht auf Absatz verlieren.

6) Im Regierungsbezirk Trier die Dillinger Hüttenwerke. Ihre auf der allgemeinen deutschen Gewerbeausstellung zu Berlin ausgestellten Proben der verschiedensten Sorten Schwarzblech, Dünneisen und Weißblech gehörten ihrer innern und äußern Güte nach zu den vollendetsten des Festlandes von Europa. Die Werke dieser Gewerkschaft zu Dillingen, Geislautern, Bettingen und Münchweiler bestehen aus 3 Hochöfen mit Holzkohlenfeuerung, 12 Frischfeuer, 10 Puddelöfen nebst den erforderlichen Schweißöfen, 10 Blechwalzdoppelgerüsten nebst Schweiß- und Glühöfen, einer großen Zinnerei und aus allen nothwendigen Hülfswerk-

stätten nebst 2 Fabriken für feuerfeste Backsteine. — Sie besitzen Eisensteinconcessionen für die Hochöfen zu Geislautern und einen Theil der Lebacher Concession für die beiden Hochöfen zu Bettingen, etwa 3000 Morgen Forst 2c. Das hier befindliche Blechwalzwerk ist das größte in Preußen und liefert jährlich 40 bis 50,000 Ctr. Schwarz- und 20—25,000 Ctr. Weißblech. Die Werke verbrauchen eigenes, belgisches und englisches Roheisen in Folge des Kaltliegens zweier Hochöfen. Der Betrieb der 3 Hochöfen kann ⅔ des zur Weiterverarbeitung erforderlichen Roheisens herstellen. Es werden 300 Werkarbeiter beschäftigt ohne die Erzgräber, Fuhrleute, Schiffer und Taglöhner.

7) Die Ausstellung zu Berlin zeigte die schöne Entwicklung der Quinthütte bei Trier. Neben 16 Stufen verschiedener Eisenerze waren verschiedene Proben von Roheisen, von Schlacken, 30 Proben von gewalztem Puddeleisen und 12 Proben von geschmiedetem Holzkohleneisen ausgestellt. 2 Koakshochöfen sind im Gang neben den 4 Holzkohlenöfen zu Stahlhütten, Merkeshausen, Mahlberg und Eichelhütte. Das Puddelwerk ist auf der Quint, die Frischfeuer zu Stahlhütte, Merkeshausen und Mahlberg. Bei schwunghaftem Betrieb beschäftigt das Werk 2000 Menschen. Für 1850 waren im Betrieb 2 Hochöfen, 15 Puddlingsöfen und 2 Schweißöfen. Nur diese Hütte machte eine Ausnahme von den meisten übrigen des Regierungsbezirks Trier, die in Folge der ungünstigen Zeitverhältnisse von 1848—50 sehr gedrückt waren. Die Erzproduktion betrug für 1850 = 2400 Fuder (zu 30 Ctr.) Eisensteine.

Die Eisenbahnschienen dieser Hütte stehen im Rufe höchster Vorzüglichkeit.

8) Auf den Gottbill'schen Werken Maria- und Hubertushütte betrug die Produktion vom Juni bis Ende September 1850 3000 Ctr. Roheisen, 2314 Ctr. Gußwaaren. Auf den zugehörenden Gruben wurden 6345 Maaß (10,710 Tonnen) Eisenstein durch eine Belegschaft von 91 Mann gefördert.

9) Auf der Hütte Jünneroth und Müllenborn war für 1850 nur 1 Hochofen im Gang nebst 2 Hämmern. Die Produktion betrug 2500 Ctr. Roheisen, 925 Ctr. Gußwaaren und 1782 Ctr. Stabeisen.

Die Lage der Eisengewinnung im Regierungsbezirk Trier ist

von 1848 bis jetzt keine erfreuliche, die Puddlingswerke stehen in schwunghaftem Betrieb, aber die Verhältnisse für den Hochofenbetrieb haben ihren ungünstigen Charakter behalten. Würden die Puddlingswerke das zu verarbeitende Roheisen aus den umliegenden Eisenhütten nehmen, so müßte ein großer Aufschwung der letzteren unfehlbar sein, da, wie oben angeführt, die Einfuhr aus Belgien allein pro 1850 an 300,000 Ctr. betrug, die dann sehr vermindert werden würde.

Die Hoffnung auf sicheres Gedeihen der gedrückten Eisenhüttenwerke beruht neben dauerndem Schutzzoll auf der Zunahme der Steinkohlengewinnung und der Koakshütterei.

Im Saarbrück'schen war der Betrieb pro 1850 trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse sehr schwunghaft. Vom Juli bis Ende September wurden 127,298 Fuder à 30 Ctr. Steinkohlen gewonnen oder 1,019,185 Tonnen, und die Koaksfabrikation lieferte 452,157 Ctr. Abgesetzt wurden in derselben Zeit 813,520 Ctr. Kohlen und 453,035 Ctr. Koaks.

Die Eröffnung der Bahnstrecke von Berbach erleichtert den Kohlentransport, und der lebhafte Absatz wirkt nothwendig zurück auf mächtigere Förderung und geringere Preise, die wieder dem Hüttengewerbe zu Gute kommen.

Der Reichthum an Kohle und Erz ist die Bürgschaft, daß im Rheinland und Westphalen die Roheisenproduktion einer großartigen Entwicklung entgegengeht, und in den seit 8 Jahren in den Hütten eingetretenen Fortschritten des Betriebs liegt der Anfang zu dieser Entwicklung. Der Puddlingsfrischbetrieb, für diesen Landestheil vorzüglich geeignet, ist sehr verbreitet, obgleich das Verfrischen von gefeintem oder geweißtem Roheisen ebenfalls angewendet wird. Auf vielen Hütten wird die aus den Puddel- und Schweißöfen verloren gehende Hitze zur Feuerung der Dampfkessel angewendet, und dadurch Dampfmaschinen zum Betrieb der Hammer-, Walz- und Schneidewerke rc. geheizt. Ueberhaupt gehören die rheinländischen und westphälischen Frischwerke zu den besten des Festlandes, und stehen weder den belgischen noch den französischen nach. Ihre sämmtlichen Erzeugnisse an Stabeisen, Blech, Draht und Stahl aller Art haben einen hohen Ruf.

Ebenso vorzüglich sind die Gießereien eingerichtet und übertreffen weit die belgischen und französischen.

Da endlich die merkantilischen Verhältnisse der rheinischen und westphälischen Eisenwerke günstiger sind, als die in Schlesien; da Kohlen, Erz, Kunst, Kapital, Geschicklichkeit und Arbeitskraft in hinreichendem Maaß vorhanden; da der Verkehr durch vergleichsweise gute Hülfsmittel zu Wasser und zu Lande erleichtert ist, so verdankt dieser hüttenreiche Bezirk den gedrückten Zustand seiner Eisenwerke weniger einem Mangel an innerer Lebenskraft, als der Zufuhr aus Belgien. Die durch den belgischen Vertrag von 1844 festgesetzte Zollermäßigung von 10 auf 5 Sgr. ist die fortwirkende Ursache, die diese Eisenwerke am Aufschwung hemmt. Daher Entfernung desselben und die Eisenwerke blühen frisch empor!

§. 47.

5) Das Hüttengewerbe in Brandenburg, preußischem Hauptbergbezirk.

Er umfaßt die Provinzen Preußen, Posen, Pommern und Brandenburg. Die Erzgewinnung erstreckt sich hauptsächlich nur auf Wiesenerze, die meist zu Gußwaaren verhüttet werden.

1839 vertheilte sie sich wie folgt:

1) Preußen:	Regierungsbezirk	Gumbinnen	1486	Tonnen
2) Pommern:	„ „	Stralsund	3880	„
	„ „	Stettin	1588	„
3) Brandenburg:	„ „	Frankfurt	3934	„
		Summa	10888	Tonnen

1847 betrug die geförderte Eisenmenge nur noch 7620 Tonnen.

Die Größe und Bewegung der Hochofenproduktion ist §. 18 angegeben. Für 1844 standen 4 Holzkohlenhochöfen im Betrieb. Den Kohlenbedarf lieferten die Fichtenwaldungen. Die 3 landesherrlichen Werke vertheilen sich auf die Regierungsbezirke Gumbinnen, Stettin und Frankfurt; das vierte, gewerkschaftliche, liegt im Regierungsbezirk Frankfurt. Der Werth der Hochofenerzeugnisse belief sich auf 91,500 Thlr.

Uebersieht man die Zunahme der Herstellung des geschmiedeten und gewalzten Eisens, so zeigt sich, wie ihr rascher Aufschwung nur eine Folge der vergrößerten Einfuhr englischen Eisens sein kann.

			Ctr. Stabeisen.			Ctr. Roheisen.
1837	wurden	hergestellt:	60,491,	erforderlich	waren	80,654
1838	"	"	66,646	"	"	88,861
1839	"	"	74,387	"	"	99,183
1840	"	"	84,045	"	"	112,060
1841	"	"	96,418	"	"	128,557
1842	"	"	100,465	"	"	133,953
1843	"	"	107,862	"	"	143,816
1844	"	"	118,026	"	"	157,368
1845	"	"	119,336	"	"	159,115
1846	"	"	116,979	"	"	155,972

81 Hütten theilen sich in diese Produktion. Der Danziger Regierungsbezirk enthält jedoch die Hälfte hiervon; er liefert 50 Proc. der Gesammtproduktion. Oberschlesisches Eisen vertheilt sich nur in die seinem Ursprungsort näher gelegenen Werke.

Ein bei Eberswalde gegründetes neues Privatwerk stellt aus schwedischem Eisen guten Cementstahl und Gußstahl her.

An der Zunahme der Stabeisenfabrikation in diesem Bergbezirk zeigte es sich unwiderleglich, daß in Folge des Roheisenzolls von 1844 die Stabeisenfabrikation nicht abnahm, sondern sich erhöhte. Nur die auf englischen Märkten gestiegenen Preise des Roheisens konnten eine Verminderung derselben herbeiführen.

Auch die Herstellung von Gußwaaren durch Umschmelzen des Roheisens ruht vorzugsweise auf englischem Eisen, da nur ein kleiner Theil des Schmelzbedarfs, namentlich auf den königlichen Gießereien, aus schlesischem Eisen gedeckt wird. 20 Gießereien arbeiten mit 1755 Arbeitern, stellen 158,600 Ctr. Gußwaaren her, im Geldwerth von 1,100,000 Thlr. Diese Werke vertheilen sich also:

1) 3	Privatwerke	liegen	im	Regierungsbezirk		Königsberg,
2) 1	" "	liegt	"	"	"	Gumbinnen,
3) 2	" "	liegen	"	"	"	Bromberg,
4) 2	" "	"	"	"	"	Stettin,
5) 9	(dav. 1 landesh.)		"	"	"	Potsdam,
6) 3	" 1	"	"	"	"	Frankfurt a. d. O.
20						

Die ausgedehntesten Eisengießereien sind in Berlin, Neustadt-Eberswalde, Potsdam, Frankfurt a. d. O., Köslin, Königsberg, Marienwerder und Gumbinnen.

Die meisten sind mit Maschinenbauanstalten verbunden. Die berühmteste ist die königliche Gießerei in Berlin, die in neuester Zeit die berühmten Kunstwerke lieferte, ihres Rufes im Kunstguß würdig. Graf von Reden legte sie 1814 an und sie diente vielen andern Anstalten zum Muster.

§. 48.

6) Das Hüttengewerbe im sächsisch-thüringischen Bergdistrikt.

Steinkohlen, Eisenerz und Holz finden sich hier als Grundlage des Hüttengewerbes. Der Rotheisenstein im Regierungsbezirk Merseburg in den Niederungen an der schwarzen Elster, bei Harzberg, Liebenwerda, Uebigau und Wahrenbruck reich abgelagert (kann durch einfache Abraumsarbeit gewonnen werden), gibt 20—25 Proc. Ausbringen und ist leicht schmelzbar. 1839 wurden hier 17,553 Tonnen auf 34 Gruben von 126 Arbeitern gefördert, im Geldwerth von 25,190 Thlr. Dazu kamen noch die auf 11 Gruben im Regierungsbezirk Erfurt geförderten 12,228 Tonnen, mit einem Geldwerth von 9547 Thlr., so daß die gesammte Erzförderung 29,781 Tonnen betrug.

Die Hochofenproduktion betrug an:

1) Roheisen in Gänzen und Masseln im Regierungsbezirk Magdeburg in . .	3 Werken	19,168 Ctr.
Gußwaaren unmittelbar aus Erzen im Regierungsbezirk Magdeburg in . .	1	„	3,686 „
2) Roheisen in Gänzen und Masseln im Regierungsbezirk Merseburg in . .	2	„	23,356 „
Gußwaaren aus Eisenerz im Regierungsbezirk Merseburg in	1	„	21,564 „
3) Roheisen in Gänzen und Masseln im Regierungsbezirk Erfurt	1	„	90 „

also 42,614 Ctr. Roheisen in Gänzen und Masseln mit einem Geldwerth von 71,111 Thlr. und 25,250 Ctr. Gußwaaren aus Eisenerzen im Geldwerth von 92,462 Thlr.

Bei der Hochofenproduktion waren 624 Arbeiter mit 1200 Angehörigen beschäftigt.

Umgeschmolzen wurde das Roheisen zu Gußwaaren auf 1 Werk im Regierungsbezirk Magdeburg, das 9214 Ctr. her-

stellte und auf 2 im Regierungsbezirk Merseburg. Die Gesammtproduktion an Gußwaaren betrug 11,653 Ctr. im Geldwerthe von 36,388 Thlr.

Bedeutend war die Stabeisenfabrikation entwickelt.

		Stab- u. Walzeisen Ctr.		Thlr.
1) Im Regb. Magdeburg	producirten 15 Werke	29,345	im Geldwerth von	184,571
2) „ „ Merseburg	„ 16	„ 6,254	„ „	36,090
3) „ „ Erfurt	„ 35	„ 25,973	„ „	158,903
	66 Werke	61,572 Ctr.		379,564

Diese erforderten eine Roheisenmenge von 85,523 Ctr. Daher war die Stabeisenfabrikation größtentheils auf die Einfuhr von Roheisen aus den benachbarten Provinzen gebaut.

		Ctr.		Thlr.	
Im Rgb. Magdeburg	wurden auf 1 Werk noch	1380 Blech	im Geldw. v.	13,319	hergestellt
„ „ „	ferner	724 Draht	„ „ „	7,160	„
„ „ Erfurt	wurden „ 9 „	„ 5048 Rohstahl	„ „ „	32,017	„

Es ist also hieraus ersichtlich, daß schon 1839 eine bemerkenswerthe Entwicklung der Eisenindustrie eingetreten war.

1841 hatten sich folgende Aenderungen ergeben:

1) Auf 4 Werken wurden 41,000 Ctr. Roheisen u. 35,500 Ctr. Gußwaaren aus Erzen hergestellt.
2) „ 2 „ „ 5,700 „ Gußwaaren durch Umschmelzen von Roheisen gewonnen.
3) „ 35 „ mit 45 Frischfeuern wurden 42,642 Ctr. Stabeisen hergestellt.
4) 10 Hämmer und 1 Walzwerk lieferten 10,600 Ctr. Eisenblech.
5) 4 Werke 1670 Ctr. Draht.
6) 6 Stahlwerke 4564 Ctr. Stahl.

Bemerkenswerth ist hier die Zunahme der Blech- und Drahtfabrikation.

Für 1847 betrug die Eisenerzförderung nach Hartmann:

1) Im Regierungsbezirk Magdeburg auf 17 standesherrlichen Werken 11,803 Tonnen (Roth- und Brauneisensteine) im Geldwerthe von 8415 Thlr.

Im Bergamt Halberstadt auf 1 gewerkschaftliches Werk 11,204 Tonnen (Raseneisenstein) im Geldwerthe von 1992 Thlr.

2) Im Regierungsbezirk Merseburg auf 5 standesherrlichen Werken 3631 Tonnen (Spath-, Braun- und Rotheisenstein) im Geldwerthe von 4600 Thlr.

Im Bergamt Wettin auf 11 gewerkschaftlichen Werken 19,006 Tonnen (Wiesenerz) im Geldwerthe von 20,272 Thlr.

3) Im Regierungsbezirk Erfurt, Bergamt Kamsdorf, auf 14 Werken 24,889 Tonnen (Braun-, Roth- und Thoneisenstein) im Geldwerthe von 24,889 Thlr.

In Summa lieferten 48 Werke 70,553 Tonnen Erz.

Beschäftigt wurden 243 Arbeiter mit 706 Angehörigen.

Die Hochofenproduktion vertheilte sich an die einzelnen Regierungsbezirke also:

				Ctr.		Thlr.
1)	Im Regb. Magdeburg	lieferten	2 standesherrl. Hochöfen	8,200	im Werth von	13,670
	„ „ „	„	1 gewerkschaftl. Hochofen	6,420	„ „ „	9,630
2)	„ „ Merseburg	„	1 standesherrl. „	7,660	„ „ „	19,165
	„ „ „	„	1 gewerkschaftl. „	10,308	„ „ „	23,935
3)	„ „ Erfurt	„	11 Blauöfen auf gewerkschaftlichen Werken .	50,634	„ „ „	148,800

Auf 7 Werken mit 5 Hochöfen und 11 Blauöfen wurden also 83,222 Ctr. Roheisen im Geldwerthe von 215,200 Thlr. hergestellt. Beschäftigung fanden 859 Arbeiter mit 1353 Familiengliedern, während 1839 und 1841 nur 624 Arbeiter mit 1042 Angehörigen Unterhalt fanden.

Der Hochofenbetrieb geschieht wie 1839 ausschließlich mit Holzkohlen.

Auf 3 Werken wurden ferner in 12 Cupoloöfen und 3 Tiegelöfen 34,275 Ctr. Gußwaaren durch Umschmelzen von Roheisen hergestellt, deren Geldwerth 124,626 Thlr. ausmachte. Beschäftigt wurden 134 Arbeiter mit 250 Angehörigen.

Die Stab- und Walzeisenfabrikation setzte 28 Werke mit 47 Frischfeuern in Thätigkeit, welche 39,051 Ctr. im Geldwerth von 221,866 Thlr. herstellten. 326 Arbeiter mit 1009 Angehörigen fanden Beschäftigung. 22 Werke mit 27 Frisch- und Löschfeuern liegen im Regierungsbezirk Erfurt. Der Frischproceß stützt sich noch auf Holzkohlen.

1 Werk mit 10 Hämmern lieferte 4921 Ctr. Blech im Geldwerth von 43,657 Thlr., eine bedeutende Verminderung der Produktion von seit 1841, die auch bei der Drahtfabrikation fühlbar ist, in welcher 2 Drahthütten noch 1190 Ctr. im Werthe von 13,090 Thlr. lieferten. Dagegen stieg die Stahlfabrikation. 8 Werke mit 9 Stahlhämmern producirten 5825 Ctr. im Werth von 38,806 Thlr.

§. 49.

Ein Blick auf die Lage und Geschichte der einzelnen Hüttenwerke bei der Abrundung des Zollvereins.

1) Die Werke in Mückeburg in der Lausitz wurden am Beginn des vorigen Jahrhunderts gegründet, um der Armuth der dortigen Gegend abzuhelfen. Die reichen Ablagerungen von Raseneisenstein und die großen Holzvorräthe der Niederungen gaben Veranlassung hierzu. Das in Sachsen blühende Eisenhüttengewerbe lieferte die Beamten und sachverständigen Arbeiter zu dem 1725 gegründeten Lauchhammer. Der Eisenhüttenbetrieb ward die Ursache der Entsumpfung der Gegend und eine wohlthätige Nahrungsquelle für die armen Bewohner dieser Niederung. Er gedieh in der Art, daß 1776 schon neben dem Hochofenbetrieb eine vollendete Gießerei, 4 Frischfeuer, 1 Zeug- und 1 Zainhammer vorhanden waren. Unter dem Besitz des Grafen von Einsiedeln erlangte dieses Werk schon gegen 1780 eine europäische Bedeutung, indem sich das Werk zur Schule für die Gießerei erhob. Von 1770—1780 wurde nämlich der Kunstguß eingeführt; die nöthigen Werkstätten für Modellirungen, Schlosserei, Bohren, Schleifen, Poliren und Bronciren des Kunst- und Maschinengusses angelegt und vervollkommnet und das Emailliren der Kochgeschirre, die Anfertigung von Zimmeröfen mit weiß emaillirten Postamenten und die Herstellung hohl gegossener Statuen eingeführt. Die broncirten Oefen und Standbilder wurden um hohe Preise in die Schlösser der Fürsten und Grafen und in die Wohnungen reicher Privaten bis in die Hansastädte verkauft.

Das Zeughaus in Dresden bezog sehr lange seinen Munitionsguß von dieser Hütte. — Die benachbarten sächsischen Bergwerke und Fabriken sind Hauptabnehmer des Zeugeisens und der Maschinentheile.

2) Die Werke in der Grafschaft Henneberg ruhen auf Brauneisenstein, reinem Magnet- und dichtem Rotheisenstein. Doch wird theils vom Stahlberg bei Schmalkalden, theils aus dem Kamsdorfer Bergreviere noch vieles Erz bezogen. In der Enklave Suhl ist der Hauptsitz der Eisenproduktion, die Hauptnahrungsquelle der Bewohner.

Die Suhler Bleche sind berühmt. Die Eisen- und Stahlfabriken zu Suhl und Schleusingen wetteiferten (1836) in der Güte und Schönheit ihrer Erzeugnisse, nicht aber in der Ausdehnung der Werke mit den großen Werken von Lüttich; sie liefern die schönen Gewehre für das Militär und die Jagdwaffen und viele feine und zierliche Stahlwaaren. Die Einfuhr englischer Bleche hat jedoch die Blechfabrikation dieser Gegend gedrückt.

3) Die Werke in Werningerode am Harz, namentlich Ilseburg am Fuß des Brockens, ruhen auf großem Holzreichthum; der Eisensteinbergbau liefert Roth- und Brauneisenstein und Sphärosiderit. Die Ilsenburger Werke verbinden mit dem Hochofenbetrieb den Gießerei- und Frischfeuerbetrieb, besitzen Zeug- und Zainhämmer und ein Drahtwerk.

§. 50.

Uebersicht der Betriebsergebnisse des preußischen Eisenhüttengewerbes.

Da die Jahre 1848—51 nicht maßgebend sind, indem die von 1842—44 bestandene Krise nun schon seit 4 Jahren wieder vorhanden ist, also dem Hüttengewerbe unmöglich die volle Entwicklung seiner Kräfte und Hülfsmittel gestattete, so erlangt man ein ungetrübtes Bild nur dadurch, daß man ein Jahr herausnimmt, in welchem der natürliche Entwicklungsgang der Produktion nicht durch vorherrschend nachtheilige Einflüsse von Außen gestört wurde. Ein solches Jahr ist 1847, weil der 1844 angesetzte Schutzzoll in Verbindung mit den gestiegenen Preisen für die Jahre 1845—47 eine Erstarkung der durch die Jahre 1842 bis 1844 so sehr gebeugten Hüttenproduktion möglich machte. (Hartmann, Fortschritt der Eisenhüttenkunde. Berlin, 1851.)

A. Die Eisenerzförderung.

Bergbezirke	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Erzförderung in Tonnen	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr.	Arbeiter.	Angehörige der Arbeiter.	Vorherrschende Natur der Erze.
I. Schlesien.							
1) Rg.-B. Breslau	Privatb.	9	3,462	4,215	36	92	Brauneisenstein u. Eisenerz.
2) „ „ Liegnitz	„	9	55,151	26,145	299	843	Raseneisenstein.
3) „ „ Oppeln	„	68	579,209	254,770	2315	5,864	Thon- und Brauneisenstein.
	landesh.	11	46,525	28,305	229	565	
Summa		97	684,346	313,435	2879	7,364	
II. Westphalen.							
1) Rg.-B. Arnsberg	gewerksch.	3	15,997	4,795	16	54	64,477 Tonnen Raseneisenstein, der Rest Thoneisenstein und Sphärosiderit.
2) „ „ Münster							
a) Bergamt Bochum	„	1	6,000	1,533	—	—	
b) „ Essen	„	1	13,778	3,500	41	—	
c) „ Ebbenbühren	„	2	8,720	2,073	20	35	
3) Rg.-Bez. Minden							
a) Bergamt Ebbenbühren	gewerksch.	3	2,873	910	20	45	
b) Oberbergamt Dortmund . .	„	1	7,319	4,254	45	242	
4) Rg. B. Düsseldorf	„	4	13,150	4,000	82	200	
Summa		15	66,137	21,865	224	576	
III. Rheinland.							
1) Rg.-B. Arnsberg Bergamt Siegen	gewerksch.	335	141,562	157,618	1706	3,121	
2) Reg.-Bez. Köln							Die Förderungen bilden:
a) B.-A. Siegen	„	37	31,948	30,078	422	838	1) 69,027 T. Rotheisenst.
b) „ „ Düren	„	1	15	12	4	10	2) 320,594 „ Brauneisenst.
3) Reg.-B. Koblenz							3) 147,376 „ Spatheisenst.
a) B.-A. Siegen	landesh.	3	13,617	13,617	112	216	4) 94,182 „ Thoneisenst.
	standesh.	127	64,897	49,606	917	2,810	und Sphärosiderit.
	gewerksch.	221	86,497	85,609	828	1,583	
b) B.-A. Saarbrücken	„	36	42,231	24,666	519	1,135	
c) B.-A. Düren	„	2	1,305	936	36	90	
4) Reg.-B. Aachen B.-A. Düren .	„	105	95,512	130,012	1065	2,214	
5) Reg.-B. Trier							
a) B.-A. Saarbrücken	„	52	129,593	42,361	831	3,189	
b) „ „ Düren	„	28	23,912	20,421	424	878	
Summa		946	631,179	504,963	6864	16,093	
IV. Brandenburg-Preußen.							
1) Reg.-Bez. Gumbinnen	landesh.	1	450	70	—	—	Raseneisenstein.
2) „ Stettin		1	938	259	—	—	
3) „ Stralsund		4	1,814	581	—	—	
4) „ Frankfurt		2	4,303	777	—	—	
	Privatb.	1	120	50	—	—	
Summa		9	7,620	1,737			

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Erzförderung in Tonnen.	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr.	Arbeiter.	Angehörige der Arbeiter.
V. Sachsen-Thüringen.						
1) Reg.-Bez. Magdeburg	standesh.	17	11,803	8,415	50	177
Bergamt Halberstadt	gewerksch.	1	11,204	1,992	18	49
2) Reg.-Bez. Merseburg	standesh.	5	3,631	4,600	43	146
Bergamt Wettin . .	gewerksch.	11	19,006	20,627	60	180
3) Reg.-Bez. Erfurt Bergamt Kamsdorf .	"	14	24,889	17,627	72	154
Summa		48	70,533	52,906	243	706
Gesammtsumme der fünf Bergbezirke . . .	für 1847	1115	1,459,815	944,906	10,210	24,739
	" 1846	952	1,512,173	734,345	8,715	21,749
	" 1848	1087	1,141,779	739,481	8,165	20,816

§. 51.

B. Die Roheisengewinnung in Gänzen und Masseln.

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen.	Gesammtroheisenerzeugniß in Ctr.	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Angehörigen.
I. Schlesien.							
1) Reg.-Bez. Breslau	Privatb.	2	2 Hochöfen	8,105	15,706	28	69
2) " " Liegnitz	—	14	14 "	72,097	144,712	1,182	3,138
3) " " Oppeln	landesherrl.	4	7 "	102,147	169,855	231	592
	standesh.	5	6 "	64,700	110,633	71	295
	Privatb.	49	57 "	619,579	1,496,563	1,075	3,548
Summa		74	86 "	866,628	4,937,469	2,587	7,635
II. Westphalen.							
1) Reg.-Bez. Arnsberg	gewerksch.	1	1 "	9,000	20,000	16	45
2) " " Münster	"	—	1 "	12,991	33,061	—	—
3) " " Minden	"	—	—	6,270	11,337	—	—
4) " " Düsseldorf	"	—	—	14,269	25,684	—	—
Summa		1	2 Hochöfen	42,530	90,082	16	45

Bergbezirke	Besitzstand.	Zahl der Werke	Betriebsvorrichtungen.	Gesammtroheisenerzeugniß in Ctr.	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Angehörigen.
III. Rheinland.			Hochöfen.				
1) Reg.-Bez. Arnsberg Bergamt Siegen .	landesherrl.	—	—	1,012	2,145	—	—
	standesh.	1	1	14,866	29,598	42	125
	gewerksch.	22	25	352,923	734,620	342	1,072
2) Reg.-Bezirk Köln Bergamt Siegen .	—	7	7	76,122	174,699	138	304
3) Reg.-Bez. Koblenz a) Bergamt Siegen	landesherrl.	—	—	22,071	39,055	—	—
	standesh.	8	4	87,252	177,948	128	457
	gewerksch.	10	12	150,767	321,090	113	374
b) „ Saarbrücken	—	—	—	8,434	16,698	—	—
4) Reg.-Bezirk Trier a) B.-A. Saarbrücken	—	—	9	118,507	234,642	—	—
b) „ „ Düren . .	—	—	8	90,636	208,741	—	—
5) Reg.-Bez. Aachen Bergamt Düren .	—	—	27	150,145	352,090	—	—
Summa		48	93	1,072,736	2,291,326	763	2,333
IV. Sachsen-Thüringen.							
1) Reg.-B. Magdeburg	standesh.	1	2	8,200	13,670	44	88
	gewerksch.	1	1	6,420	9,630	65	61
2) „ „ Merseburg	standesh.	1	1	7,660	19,165	18	64
	gewerksch.	1	1	10,308	148,800	650	860
3) „ „ Erfurt . .	Privatb.	3	11 Blauöfen	50,634	23,935	82	280
Summa		7	11 Blauöfen 5 Hochöfen	83,222	215,200	859	1,353
Summa von Roheisen	für 1847	130	11 Blauöfen 186 Hochöf.	2,065,116	4,534,077	4,225	11,365
„ „ „	„ 1846	—	11 Blauöfen 135 Hochöf.	1,795,332	3,490,731	8,393	20,939
„ „ „	„ 1848	—	128 „	1,984,827	3,385,199	3,473	9,388

§. 52.

C. Rohstahleisen.

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebs-vorrichtungen.	Gesammt-rohstahl-eisenerzeugniß in Ctr.	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Angehörigen.
I. Schlesien.							
Reg.-Bez. Oppeln . .	landesherrl.	—	—	2,264	6,793	—	—
II. Westphalen.							
Reg.-Bez. Arnsberg .	Privatbesitz	1	1 Rohstahl-ofen	736	5,670	3	9
III. Rheinland.							
1) Reg.-Bez. Arnsberg Bergamt Siegen .	landesherrl.	—	1 "	11,311	30,784	—	—
	gewerksch.	4	4 "	77,351	208,062	48	101
2) Reg.-Bez. Köln .	—	1	1 "	13,409	32,543	8	16
3) " " Koblenz	landesherrl.	—	1 "	4,382	11,086	—	—
	standesh.	—	— "	2,705	6,492	—	—
	gewerksch.	2	2 "	24,823	58,628	19	67
Summa		7	9 "	133,981	347,596	75	184
Summa des Rohstahleisens	für 1847	8	10 "	136,981	360,058	78	193
" " "	" 1846	7	— "	85,514	224,642	74	211
" " "	" 1848	9	— "	127,209	277,428	312	312

§. 53.

D. Gußwaaren aus Erzen.

Bergbezirke.	Besitzstand	Zahl der Werke.	Betriebs-vorrichtungen.	Gesammt-roheisen-erzeugniß in Ctr.	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Angehörigen
I. Schlesien.							
1) Reg.-Bez. Breslau	Privatb.	1	1 Hochofen	nicht genau bekannt.	—	8	20
2) " " Liegnitz	—	4	5 "	72,518	295,080	166	491
3) " " Oppeln	landesherrl.	—	—	15,386	37,589	2	3
	standesh.	—	—	—	—	—	—
	Privatb.	—	—	51,906	105,030	42	155
Summa		5	6 Hochofen	141,580	438,206	218	669
II. Westphalen.							
1) Reg.-Bez. Arnsberg	gewerksch.	1	1 Hochofen	3,567	9,723	22	62
2) " " Münster	—	5	6 "	53,896	158,052	876	1,668
3) " " Minden	—	1	1 "	6,624	23,719	152	368
4) " " Düsseldorf	—	2	5 "	76,175	205,589	735	1,601
Summa		9	13 "	140,262	397,083	1,785	3,699

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen.	Gesammtroheisenerzeugniß in Ctr.	Geldwerth am Ursprungsort in Thlr.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Angehörigen.
III. Rheinland.							
1) Reg.-Bez. Arnsberg Bergamt Siegen .	standesh.	—	—	2,015	70,25	—	—
	Privatb.	3	4 Hochöfen	40,236	155,274	376	1,007
2) Reg.-Bez. Koblenz							
a) Bergamt Siegen .	landesherrl.	1	1 "	8,263	32,310	157	374
	standesh.	—	— "	4,635	18,354	—	—
b) " Saarbrücken	gewerksch.	4	6 "	81,618	359,115	860	2,166
3) Reg.-Bez. Trier							
a) B.-A. Saarbrücken		15	1 "	25,322	100,071	1,395	5,204
b) " " Düren . .		—	1 "	7,810	30,980	—	—
4) Reg.-Bez. Aachen Bergamt Düren .	—	—	— "	—	—	—	—
Summa		23	13 "	169,899	703,156	2,788	8,751
IV. Brandenburg-Preußen.							
1) R.-Bez. Gumbinnen	landesherrl.	1	1 "	2,552	5,698	20	80
2) " " Stettin . .	—	1	1 "	4,495	19,886	37	147
3) " " Frankfurt .	—	2	2 "	5,525	23,930	38	156
	Privatb.	2	2 "	3,202	8,567	71	252
Summa		6	6 "	15,774	58,081	166	635
V. Sachsen-Thüringen.							
1) Reg.-B. Magdeburg	standesh.	—	2 "	10,200	26,936	120	220
	Privatb.	—	— "	—	—	—	—
2) " " Merseburg	standesh.	—	— "	206	864	—	—
Summa		—	2 "	10,406	27,800	120	220
Summe der Gußwaaren aus Erzen	für 1847	43	40 "	478,221	1,624,326	5,077	13,974
	" 1846	36	— "	394,360	1,374,746	4,762	12,615
	" 1848	25	— "	374,467	1,286,520	4,006	10,529

§. 54.

E. Gußwaaren durch Umschmelzen von Roheisen.

Bergdistrikte.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen. Flammöfen.	Kupolöfen.	Ziegelöfen.	Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der Arbeiter.	ihrer Familienglieder.	Bemerkungen über die Brennstoffe.
I. Brandenburg-Preußen.						Ctr.	Thlr.			Erzeugt
1. Reg.-Bez. Königsberg . .	Privath.	4	—	8	2	20,170	121,020	334	908	bei Steinkohle.
2. „ „ Gumbinnen . .	landesh.	—	—	1	—	644	6,276	s. §.	53	bei Holzkohle.
	Privath.	1	—	1	—	10	30	1	7	
3. „ „ Danzig . . .	—	2	1	3	2	5,734	28,670	185	209	bei Steinkohle.
4 „ „ Bromberg . .	—	1	1	2	1	2,000	9,000	30	100	„ „
5. „ „ Stettin . . .	landesh.	—	—	2	—	2,992	10,000	s. §.	53	1050 Ctr. b. Steink.
	Privath.	2	—	5	—	6,100	31,950	34	59	bei Steinkohle.
6. „ „ Köslin	—	1	—	2	—	600	3,000	36	28	„ „
7. Polizei-Bez. Berlin . . .	landesh.	1	4	2	2	28,316	154,640	139	457	„ „
	Privath.	7	7	12	24	168,000	1,295,000	2093	5666	(Einschließlich der Arbeiter in der Maschinenfabrik.)
8. Reg.-Bez. Potsdam . .	—	1	1	3	—	16,000	80,000	50	105	
9. „ „ Frankfurt . .	landesh.	—	—	3	—	3,166	13,775	22	67	2416 Ctr. b. Steink
	Privath.	3	—	6	—	8,238	32,600	44	108	bei Steinkohle.
Summa		23	14	50	31	261,970	1,781,961	3022	7614	258,624 Ctr. bei Steinkohle.
II. Schlesien.										
1. Reg. Bez. Breslau . . .	Privath.	3	—	3	2	7,191	124,669	81	197	
2. „ „ Liegnitz . . .	—	1	—	1	—	8,391	22,626	s. §.	51	
3. „ „ Oppeln . . .	landesh.	—	10	4	—	61,349	306,450	608	1247	
	Privath.	3	1	2	—	50,322 Stück.	20,120	38	50	
Summa		7	11	10	2	76,931 Ctr. 50,322 Stück.	373,865	727	1494	

Bergdistrikte	Besitzstand	Zahl der Werke	Betriebsvorrichtungen. Flamm-öfen.	Kupolo-öfen.	Tiegel-öfen	Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der Arbeiter.	ihrer Familienglieder.	Bemerkungen.
III. Sachsen-Thüringen.						Ctr.	Thlr.			
1. Reg.-Bez. Magdeburg . .	standesh.	—	—	1	—	6,034	18,000	s. §. 53		
	Privath.	—	—	2	—	10,331	30,000	s. §. 51		
2. „ „ Merseburg . .	standesh.	—	—	1	—	3,905	15,622	24	63	
	Privath.	2	—	6	3	12,005	51,004	81	176	
3. „ „ Erfurt . . .	—	1	—	2	—	2,000	10,000	29	11	
Summe		3	—	12	3	34,275	124,626	134	250	
IV. Westphalen.										
1. Reg.-Bez. Arnsberg . . .	Privath.	12	4	13	9	25,521	129,153	218	505	
2. „ „ Münster . . .	—	—	—	10	—	36,705	113,424	51	109	
3. „ „ Minden . . .	—	2	1	5	1	4,450	15,815	45	89	
4. „ „ Düsseldorf . .	—	2	3	11	—	51,750	144,500	435	645	
Summe		16	8	39	10	118,426	402,893	749	1,348	
V. Rheinland.										
1. Rg.-B. Arnsberg, B.-A Siegen	Privath.	3	4	16	—	14,596	59,408	112	260	
2. Rg.-B. Köln, B.-A. Siegen	—	—	—	4	—	6,000	21,780	s. §. 51		
3. Rg.-B. Koblenz, B.-A. Siegen	landesh.	—	4	2	1	12,947	56,917	s. §. 53		
Bergamt Saarbrücken . .	Privath.	—	7	—	—	34,829	153,225	s. §. 53		
4. Trier, Bergamt Düren .	—	—	2	2	—	4,720	17,410	s. §. 51		
Bergamt Saarbrücken . .	—	—	4	11	—	17,182	69,920	s. §. 53		
5. Rg.-B. Aachen, B.-A. Düren	—	—	4	7	—	44,910	193,371	s. §. 51		
Summe		3	25	42	1	135,184	572,031	112	260	
Summa aller Gußwaaren		52	58	153	47	626,786 Ctr. 50,322 Stück.	3,255,375	4,744	10,966	
„ „ „ pro 1846		50	—	—	—	704,430 Ctr.	3,821,087	5,811	11,837	
„ „ „ „ 1848		85	—	—	—	466,544	2,500,446	4,765	11,468	

§. 55.

F. Fabrikation gefrischter Eisen.

1) Stab- und gewalztes Eisen.

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen. Frischfeuer.	Puddelöfen.	Schweißöfen.	Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.	Bemerkungen.
I. Brandenburg-Preußen.						Ctr.	Thlr.			
1. Reg.-Bez. Königsberg .	Privatb.	14	14	3	3	61,939	72,795	96	276	50,000 Ctr. bei Steink.
2. „ „ Gumbinnen .	landesh.	—	1	—	—	1,116	6,202	s. §.	53	
	Privatb.	1	1	—	—	1,192	7,152	7	6	
3. „ „ Danzig . . .	—	40	61	—	—	69,119	356,014	188	401	
4. „ „ Marienwerder .	—	4	4	—	—	3,200	21,700	14	21	
5. „ „ Stettin . . .	landesh.	—	1	—	—	1,230	7,234	s. §.	56	
	Privatb.	1	4	—	—	5,865	31,232	18	60	
6. „ „ Köslin . . .	—	7	13	—	—	11,750	58,500	51	97	dazu noch 23,380 Ctr. Blecheisen.
7. „ „ Potsdam . .	landesh.	1	6	—	—	2,801	20,087	30	78	
8. „ „ Frankfurt . .	—	2	8	—	—					
	Privatb.	2	5	—	—	3,658	16,719	12	24	
9. „ „ Posen . . .	—	5	8	—	—	7,561	38,055	43	123	
10. „ „ Bromberg . .	—	2	3	—	—	7,272	38,200	30	37	
Summa		79	129	3	3	176,784	673,890	489	1,123	darunter 50,000 Ctr. bei Steinkohle.
II. Schlesien.										
1. Reg.-Bez. Breslau . . .	Privatb.	11	13	—	—	12,481	62,213	62	124	
2. „ „ Liegnitz . . .	—	14	27	—	—	17,902	96,946	83	109	
3. „ „ Oppeln . . .	landesh.	1	27	7	8	116,243	593,316	366	1,139	davon 51,749 Ctr. bei Steinkohle.
	standesh.	5	8	—	—	8,200	40,750	41	171	
	Privatb.	146	195	37	26	580,364	2,887,548	2,214	6,006	davon 324,119 Ctr. bei Steinkohle.
Summa		177	270	44	34	735,190	3,680,773	2,766	7,549	

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen.			Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.	Bemerkungen.
III. Sachsen-Thüringen.						Ctr.	Thlr.			
1. Reg.-Bez. Magdeburg . .	Standesh.	2	5 Frischfeuer.			9,069	48,655	38	114	
	Privath.	1	4 „			8,236	45,301	108	249	
2. „ „ Merseburg . .	Standesh.	1	2 „			1,366	6,830	4	16	
	Gewerksch.	1	7 „			2,977	16,901	s. §. 51		
	Privath.	1	2 „			242	2,125	2	2	
3. „ „ Erfurt . . .	—	22	27 Frisch- u. Löschfeuer.			17,161	102,054	174	628	
Summa		28	47 Frisch- u. Löschfeuer.			39,051	221,866	326	1,009	bei Holzkohle gefrischt.
			Frischfeuer.	Puddelöfen.	Schweißöfen.					
IV. Westphalen.										
1. Reg.-Bez. Arnsberg . .	Privath.	120	116	22	7	302,488	1,098,570	1,735	4,597	207,418 Ctr. bei Steink.
2. „ „ Minden . . .	—	3	5	—	—	1,972	7,717	4	19	
3. „ „ Düsseldorf . .	—	5	3	34	16	324,152	1,432,101	958	2,648	320,250 Ctr. bei Steink.
Summa		128	124	56	23	628,612	2,538,388	2,697	7,264	527,668 Ctr. bei Steink.
V. Rheinland.										
1. Reg.-Bez. Arnsberg . .	Standesh.	3	6	—	7	4,840	24,013	15	40	
	Gewerksch.	56	106	23	21	294,806	1,455,720	829	2,275	Davon 182,649 Ctr. bei Steinkohle.
2. R.-B. Köln; B.-A. Siegen	—	6	4	5	4	20,116	85,867	79	180	Davon 18,062 Ctr. bei Steinkohle.
3. „ „ Koblenz; „ „	Standesh.	1		?		51,216	256,750	330	990	sämmtl. bei Steinkohle.
„ „ „ „ Saarbrücken	Gewerksch.	—	2	—	—	979	5,375	s. §. 53		dto.
4. „ „ Trier; „ „	—	—	37	5	4	256,985	1,377,453	s. §. 53		161,484 Ctr. bei Steink.
„ „ „ „ Düren .	—	10	17	33	15	178,669	975,544	814	2,856	158,997 „ „ „
5. „ „ Aachen; „ „ .	—	32	21	93	46	693,795	3,454,698	3,259	8,458	637,786 „ „ „
Summa		108	193	159	90	1,501,406	7,635,415	5,326	14,799	1,210,694 Ctr. bei Steink.
Summa von Stab- und gewalztem Eisen pro 1847		520	763	262	150	3,081,043	14,750,332	11,604	31,744	
„ 1846		500	—	—	—	2,520,301	12,028,230	7,026	18,038	
„ 1848		518	—	—	—	2,248,480	10,478,195	11,196	31,035	

§. 56.

2) Eisenblech.

Bergdistrikte.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen.		Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl		Bemerkungen.
			Hammerwerk.	Walzwerk.			der Arbeiter.	ihrer Familienglieder.	
I. Brandenburg-Preußen.					Ctr.	Thlr.			
1. Reg.-Bez. Danzig	Privath.	1	—	1	2,500	20,900	8	32	
2. „ „ Potsdam	landesh.	1	—	3	9,797	80,172	50	152	
3. „ „ Frankfurt	—	1	—	3	6,334	51,822	28	97	
Summa		3	—	7	18,631	152,894	86	281	
II. Schlesien.									
Reg.-Bez. Oppeln	landesh.	—	—	3	6,844	53,101	f. §.	55	
	Privath.	5	—	8	14,323	122,370	88	299	
Summa		5	—	11	21,167	175,471	88	299	nebst 80 Faß verzinntes Blech und 250 Schock Schwarz-Sturzblech.
III. Sachsen-Thüringen.									
1. Reg.-Bez. Magdeburg	Privath.	1	2	—	433	3,898	f. §.	55	
2. „ „ Erfurt	—	—	8	1	4.488	39,759	f. §.	55	
Summa		1	10	1	4.921	43,657	—	—	
IV. Westphalen.									
1. Reg.-Bez. Arnsberg	Privath.	5	3	5	24,739	211,628	198	601	
2. „ „ Düsseldorf	—	2	—	3	50,055	348,384	25	56	
Summa		7	3	8	74,794	560,012	223	657	
V. Rheinland.									
1. Reg.-Bez. Arnsberg, B.-A. Siegen	Privath.	9	—	—	47,764	400,040	216	564	
2. „ „ Koblenz, „ „ „	—	1	—	—	5,200	40,040	12	36	
3. „ „ Trier, B.-A. Saarbrück	—	—	—	—	88,320	663,942	f. §.	53	
4. „ „ Aachen, B.-A. Düren	—	—	—	—	3,045	23,820	f. §.	51	
Summa		10	—	—	144,329	1,127,955	228	600	
Summa Eisenblech:		26	—	—	263,842	2,059,989	625	1,837	
„ „ für 1846 . .		16	—	—	223,731	1,749,006	484	1,304	
„ „ „ 1848 . .		20	—	—	153,648	1,118,018	508	1,707	

§. 57.

II. 3. Eisendraht.

Bergbezirke.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen.	Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder
				Ctr.	Thlr.		
I. Schlesien.							
Regierungs-Bezirk Oppeln	Privatb.	1	1 Drahthütte.	663	5,967	10	39
II. Sachsen-Thüringen.							
1. Regierungs-Bezirk Magdeburg	Standesh.	1	2 "	1,120	12,320	22	115
2. " " Erfurt	Privatb.	1	1 Drahthammer.	70	770	3	10
Summa	•	2	2 Drahthütten, 1 Drahthammer.	1,190	13,090	25	125
III. Westphalen.							
Regierungs-Bezirk Arnsberg	Privatb.	141	8 Walzwerke, 618 Drahtzüge.	104,639	798,075	1,155	3,022
IV. Rheinland.							
1. Regierungs-Bezirk Arnsberg	Privatb.	4		12,825	104,516	76	179
2. " " Aachen	—	—		7,450	74,450	s. §. 51	
Summa		4	. . . .	20,275	179,016	76	179
Summa des Eisendrahts pro 1847		148	. . . .	126,767	996,148	1,266	3,365
" " " " 1846		165	. . . .	152,486	1,294,595	1,389	2,096
" " " " 1848		97	. . . .	94,998	786,663	1,176	3,103

§. 58.

I. Stahlfabrikation.

Bergbezirk.	Besitzstand.	Zahl der Werke.	Betriebsvorrichtungen.			Produktion.	Geldwerth	Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder	Bemerkungen
						Ctr.	Thlr.			
I. Brandenburg-Preußen.										
Reg.-Bez. Danzig	Privatb.	1	3 Cementiröfen			1,485	12,365	s. §. 55		
II. Schlesien.										
Reg.-Bez. Oppeln	Privatb.	1	1 Frischfeuer			1,500	12,000	—	—	
III. Sachsen-Thüringen.										
Reg.-Bez. Erfurt	Privatb.	8	9 Stahlhämmer			5,825	38,806	60	193	
			Gußstahlöfen.	Cementiröfen.	Frischfeuer.					
IV. Westphalen.										
1. Reg.-Bez. Arnsberg	Privatb.	34	6	24	30	40,838	326,161	247	730	
2. " " Düsseldorf	—	1	14	—	—	1,200	96,600	90	200	
Summa		35	20	24	30	42,038	422,161	337	330	
V. Rheinland.										
1. Reg.-Bez. Arnsberg, B.-A. Siegen	landesh.	1	—	—	5	5,085	38,668	30	104	Rohstahl.
	gewerksch.	36	—	—	66	47,014	334,332	198	539	
2. " " Düsseldorf, " "	—	3	—	—	4	1,453	10,598	9	11	
3. " " Köln, B.-A. Siegen	—	6	—	—	10	5,364	40,677	24	62	
4. " " Trier, B.-A. Saarbrücken	—	—	6	1	6	6,799	63,565	s. §. 53		
Summa		46	6	1	91	65,715	487,840	261	746	
Summa Stahl für 1847		91	—	—	—	116,563	973,172	658	1,839	
" " " 1846		100	—	—	—	82,966	649,533	607	1,745	
" " " 1848		112	—	—	—	110,345	648,328	806	2,107	

Zweites Hauptstück.

Die Eisengewinnung Nassaus.

§. 59.

Das Hüttengewerbe Nassaus im Allgemeinen.

Der Eisenerzbergbau, der wichtigste Zweig der nassauischen Mineralgewinnung, ist bis auf die Gegenwart im Vergleich zu den ungeheuren Hülfsmitteln des Landes beschränkt, obgleich er schon uralt und sich auf einer großen Oberfläche bewegt. Früher wurde er durch den geringen Eisenbedarf, seit 1839 durch die Einfuhr des Roheisens aus England und Belgien darniedergehalten, die, wie in Baden, durch die steigende Mitwerbung der in Rheinpreußen entstehenden Puddlings- und Walzwerke, welche britisches und belgisches Eisen zu Stab- und Walzeisen verarbeiten, stark wuchs; man dachte nur an den Abbau der Lagerstätten, der wohlfeil und mit geringen technischen Kräften möglich war. Die Eisenhütten wurden vorzugsweise an jene Wassergefälle gelegt, welche zugleich Holz und Erz in der Nähe boten, ohne Rücksicht auf die Leichtigkeit des Absatzes der Erzeugnisse.

Es war lange der Bergbau auf vielen Gruben nur periodischer Tagbau, und die Arbeiter auf jenen Gruben und Hütten, die nicht nachhaltig im Betrieb standen, theilten ihre Zeit in Ackerbau und Hüttenarbeit. Dieses nachtheilige Verhältniß hörte allmählig auf. Der Aufschwung der Industrie und der zunehmende Eisenverbrauch der Eisenbahnen weckten die Nachfrage nach dem vortrefflichen nassauischen Holzkohleneisen und regten die Hütten zur größeren Thätigkeit an. Auch die zahlreich entstehenden Puddlingswerke in Rheinland und Westphalen setzten lange dieses gute Roheisen dem schlechten Steinkohleneisen gerne zu, um besseres Fabrikat zu erzielen.

Jetzt wurden der Bergbau und Hüttenbetrieb schwunghafter, die Roheisenproduktion erweitert und verbessert und dem für Nassaus Wohlstand so wichtigen Zweige der Betriebsamkeit eine kräftige staatswirthschaftliche Fürsorge gewidmet. Schon durch die Verfassungsorganisation von 1815 war der Bergbau für frei erklärt und eine Bestimmung über die Abschaffung des

Bergzehntens gegeben. Die Bergordnung von 1826 regelte dann durchgreifend die Verhältnisse des schon mehr im Großen und auf vielen Zechen getriebenen Bergbaues, sicherte das Gewerkseigenthum und verordnete Bergbehörden zur Handhabung der Bergpolizei, welche unmittelbar unter die Landesregierung als obersten Bergbehörde gestellt wurde.

Während sich so die staatswirthschaftlichen Verhältnisse des Bergbaues glücklich gestalteten und die Nachfrage nach Roheisen dem Bergbau Schwung und höheren Umfang gab, entwickelte sich auch mehr und mehr eine Bergbau treibende Bevölkerung, wodurch auf kurze Zeit der Landwirthschaft allerdings viele Arbeitskräfte entzogen wurden. Die Regsamkeit in Aufsuchung neuer Erzlagerstätten und die umfassendere Ausbeutung der vorhandenen Gruben bewirkten eine weitere Störung des landwirthschaftlichen Betriebs, indem viele Grundstücke durchschnitten oder zu bergmännischen Zwecken abgetreten wurden. Diese Nachtheile aber waren nur vorübergehend und wurden aufgewogen durch die in Folge des gestiegenen Bergbaues eingetretene Erhöhung der Rente von Grund und Boden, besonders der Waldflächen, denn gerade der Bergbau bedarf ja zur Entwicklung und zum nachhaltigen Bestande Nahrungsmittel und Holz in großer Masse.

Das Hauptgebirge ist Grauwacke und das Hangende der nassauischen Eisenerzlager ist der sogenannte Schaalstein, ein porphyrartiges Gestein. Das Liegende ist theils Mandel- theils Grünstein; Roth- und Brauneisenstein, seltener Spatheisensteine sind die herrschenden Erze. Der durchschnittliche Eisengehalt ist 40 Proc. Die Größe der Erzgewinnung übersteigt jetzt den inländischen Hüttenbedarf, da nicht allein die nassauischen 20 Hochöfen, sondern auch noch viele rheinpreußische und selbst belgische Werke nassauisches Erz zum Gattiren ihrer Beschickung lieben. Es beweist dieß nicht allein der lebhafte Verkehr auf Rhein und Lahn mit diesem Erz, sondern auch die amtliche Angabe, daß für 1840 die Erzförderung 1,504,946 Ctr. betrug und doch nur 214,925 Ctr. Eisen hergestellt wurden; da diese Roheisenmenge nur 537,000 Ctr. Erz erforderte, so war ein Ueberschuß über den Hüttenbedarf von 967,934 Ctr. zur Ausfuhr vorhanden.

Das Erz wird in 20 Hochöfen verschmolzen. Die Durchschnittsproduktion ist 350,000 Ctr. Roheisen im mittleren Ankaufs-

preis von 1,255,182 fl., sodann 69,100 Ctr. Gußwaaren im Geldwerth von 222,830 fl.

Die vorhandenen 33 Hammerfeuer stellen aus 54,600 Ctr. Roheisen 42,000 Ctr. Grob- und Kleineisen her, per 1000 Pfd. zu 94 fl.; $^1/_{10}$ der Stabeisenproduktion oder 4200 Ctr. wird bloß als Kleineisen verwerthet, per 1000 Pfd. mit 109 fl.

Die Roheisenproduktion erfordert . . 15,312 Fuder Holzkohlen aus den Buchenwaldungen.

Die Grob- u. Kleineisenfabrikation erfordert 3,080 Fuder

18,392 Fuder oder, $3^1/_2$ Klafter auf 1 Fuder gerechnet, 64,372 Klafter.

§. 60.

Dessen Fortentwicklung.

Heunisch gibt für 1822 auf seiner Karte des Herzogthums 127 Eisensteingruben, 16 Hochöfen, 29 Frischfeuer und eine Roheisenproduktion von 96,000 Ctr. an. Die Hütten im Lahn- und Dillthal, für den Absatz besonders günstig gelegen, erweiterten in Folge des zunehmenden Begehrs nach Eisen ihre Produktion und 1830 hatte das Roheisenerzeugniß des Landes 100,000 Ctr. überschritten. Der Anfang des Eisenbahnbauwesens wirkte begünstigend auf den Fortschritt des nassauischen Hüttengewerbes, da die für die Fürth-Nürnberger Bahn erfolgten Bestellungen viele andere für die mitteldeutschen Bahnen hoffen ließen. Daher stieg das Ausbringen auf 150,600 Ctr., fiel aber, als sich diese Hoffnungen nicht verwirklichten, wieder auf 100,000 Ctr. herab (1836). Die Stab- und Walzwerke waren noch nicht hinreichend entwickelt, eben so die Gießereien, daher wurde von dem Roheisenerzeugniß nur der kleinste Theil im Lande selbst verarbeitet, der größte ging nach Frankreich und Holland.

Der Abschluß des Zollvereins und die hierdurch gewordenen Aussichten auf einen weiten Markt weckten jedoch wieder den Unternehmungsgeist. Die fehlenden Vorrichtungen zur Weiterverarbeitung des Roheisens wurden hergestellt, die bereits vorhandenen erweitert und verbessert, neue Werke angelegt und so bis 1840 eine jährliche Roheisenproduktion von 240,000 Ctr. möglich gemacht. Da traten Ereignisse ein, welche nicht allein

den weiteren Fortschritt des Hüttengewerbes hemmten, sondern sogar die Möglichkeit es zu erhalten in Frage stellten.

Anfangs des Jahres 1839 wurde diese Gefahr von einsichtsvollen Hüttenleuten der Regierung vorhergesagt und gezeigt, wie die zunehmende Einfuhr fremden Eisens den Nerv der nassauischen Betriebsamkeit lähmen müsse. 1840 schon stellte sie sich ein und zerrüttete den Betrieb vieler Werke. Die Krisis, die für Schlesien, Rheinland und Westphalen erst 1842 sich entwickelte, trat in Nassau in Folge seiner Handelslage gegen das englische und belgische Eisen schon 18⁴⁰/₄₁ ein und dauerte bis 1844. Die Gefahr, 4000 Familien brotlos zu sehen, war vorhanden. Hammerwerke und Hohöfen litten gleicherweise sowohl durch die fremde Einfuhr, als durch das Aufblühen der auf Steinkohlen gebauten Puddlings- und Walzwerke der Rheinprovinz. Namentlich drohten die Hammerwerke ganz einzugehen, da ihre vorzüglichen Erzeugnisse mit dem wohlfeilen, aber minder guten, fremden Produkte nicht Preis halten konnten. Der Hochofenbetrieb richtete sich doch noch 1) auf Gußwaaren, wie auch jetzt seit 1848, da für diese noch Absatz möglich war; auch konnte er 2) Masseleisen an die Puddlingswerke absetzen. Aber die durch die steigende Einfuhr fallenden Marktpreise und namentlich die Einführung des fine metal schnitten den Hochofenbesitzern diesen zweiten Absatzweg ab und drängten sie mit ihrem Erzeugniß selbst auf nassauischem Markt mehr und mehr zurück. In den industriereichen Städten (z. B. Frankfurt) auch in Darmstadt und an der Bergstraße entstanden ferner mehr und mehr Cupoloöfen, auf die Verarbeitung fremden Eisens gegründet, und lieferten das, was sonst aus nassauischen Hütten bezogen wurde. Große Puddling- und Walzwerke erhoben sich endlich in der Nähe der Steinkohlenlager der Rheinprovinz und Westphalens, ersetzten das gutartige, daher bevorzugte, nassauische Roheisen durch englisches und belgisches fine metal, wodurch die Roheisenpreise unter die Selbstkosten der nassauischen Hütten gedrückt, die Stabeisenwerke außer Thätigkeit gesetzt, und so das ganze Hüttengewerbe dieses Landes dem Aufhören nahe gebracht wurde.

Ein Blick auf die Selbstkosten der nassauischen Werke und die Preise des englischen und belgischen Eisens wird diesen Ausspruch rechtfertigen.

1842 erforderten 1000 Pfd. Roheisen:

1) 2500 Pfd. Erze, im Mittel 40 Proc. eisenhaltig, auf der Hütte zu 16 fl. per 6000 Pfd. = 1 Fuder angenommen, also an Erz 6,66 fl.

2) 1100 Pfd. Holzkohle (einschließlich Abgang) = $87\frac{1}{2}$ Kubikfuß rhein. und 180 Kubikfuß = 1 Fuder zu $50\frac{1}{4}$ fl. gerechnet, also an Kohle . . . . 21,91 fl.

3) Löhne, Generalkosten und Fracht 6,23 fl.

34,8 fl.

für Lahnstein berechnet. Hierin war noch keine Verzinsung des Anlagekapitals und kein Unternehmungsgewinn begriffen.

Der durchschnittliche Verkaufspreis war 35 fl. 45 kr., dagegen kostete englisches Roheisen 26 fl. 30 kr., englisches fine metal 33 fl.

Eine Conkurrenz mit diesen Preisen war also nur um Verkaufspreise unter den Selbstkosten möglich.

Bei der in Nassau üblichen Frischmethode bedürfen 1000 Pfd. Schmiedeeisen 1300 Pfd. Roheisen. Bei den herrschenden Stabeisenpreisen ist aber die Anwendung von Roheisen zum Preise von 34,8 fl. für 1000 Pfd. nicht möglich, daher nimmt man altes Gußeisen für 30 fl. per 1000 Pfd. und demgemäß stellen sich die Selbstkosten also:

1) für 1300 Pfd. Roheisen, 1000 Pfd. zu 30 fl. . .	39,6 fl.
2) 132 Kubikfuß Kohlen zu $50\frac{1}{4}$ fl. für 180 Kubikfuß	36,85 fl.
3) Arbeitslohn, Generalkosten, Fracht per 1000 Pfd .	18,10 fl.
	93,95 fl.

für Lahnstein. Der Verkaufspreis per 1000 Pfd. war 94 fl. 12 kr., während englisches Eisen per 1000 Pfd. franco Lahnstein für 73 fl. geliefert wurde.

So ist es erklärlich, daß bei der Dauer dieser Eisenpreise der Betrieb vermindert und nur in so weit fortgeführt wurde, daß eine Wiederaufnahme bei spätern guten Zeiten mit nicht zu großen Kosten möglich war. Es folgte also nothwendig die Einstellung aller minder ergiebigen Gruben des Landes von allen Gewerken; Verabschiedung von 5—600 Arbeitern und Einschränkung des Hohofen- und Frischfeuerbetriebs. Die Preise waren ja so gesunken, daß eine Absatzmöglichkeit für nassauische Hütten nicht wahrscheinlich, und die Produktion Schottlands, Englands

und Belgiens so gestiegen, daß ein dauernder; wenigstens nicht bald vorübergehender, Rothstand für das ganze rheinische und deutsche Hüttenwesen in Aussicht blieb, indem ja die Ursache des Rothstandes fortwirkte.

Um in einer Uebersicht der Preise die Unmöglichkeit einer Conkurrenz der nassauischen Hütten auf die Hauptabsatzorte am Rhein nachzuweisen, folgen hier die Preise eines englischen Commissionärs in Elberfeld für April 1843:

1) Roheisen Nr. 1	bis Bord
frei ab Glasgow incl. Spesen .	2 Pfd. per Tonne,
„ „ Rotterdam oder Dortrecht	3¾ fl. „ 100 Kilogramme,
„ „ im Maasschiff in Mastricht	11 Thlr. per 1000 Pfd.
„ „ Rheinschiff in Wesel und Ruhrort	11 Thlr. 5 Sgr. „ „ „
„ „ Köln und Mühlheim .	11 „ 15 „ „ „ „
„ „ Koblenz	12 „ 2½ „ „ „ „
„ „ Mannheim	2 fl. 36 kr. per 100 Pfd.
„ „ Leopoldshafen . . .	2 „ 42 „ „ „ „
„ „ Straßburg	6 Fr. 56 Cent. per 100 Pfd.
„ „ Mainz (excl. Octroi von 9 kr.)	2 fl. 30 kr. per 100 Pfd.

2) schottisches refined metal 3 Pfd. Sterl. 5 Sch. netto ab Glasgow;

3) wales'sches „ „ 3 „ „ 10 „ „ „ Cardiff.

Blickt man zurück auf die Entwicklung des nassauischen Hüttengewerbes, die es im Jahre 1842 eingenommen, so sieht man die Größe der Gefahr, die seine Zertrümmerung für den Wohlstand des Landes haben mußte.

1842 arbeiteten 20 Hochöfen und 33 Hammerfeuer. Ihr Erzeugniß betrug:

1) 351,100 Ctr. Roheisen im Geldwerth von 1,255,182 fl.;

2) 69,100 Ctr. Gußwaaren im Geldwerth von 212,830 fl.;

3) 42,000 Ctr. Grob- und Kleineisen im Geldwerth von 231,000 fl. nach Abzug des Roheisenwerthes.

Die Roheisenproduktion verminderte sich 1843 auf 323,000 Ctr. Gleichzeitig ging die Stabeisenfabrikation bedeutend zurück, da die Steinkohlen aus den rheinischen Kohlenlagern bezogen

werden mußten und die Holzpreise billige Frischarbeit nicht gestatteten. Absatz für die feineren Eisensorten, Schmiedeeisen ꝛc. war früher lange Zeit hin am Oberrhein in den Main- und Neckargegenden und selbst in Rheinpreußen. Aber gerade auf diesen Flußgebieten dehnte sich am ersten und stärksten die fremde Einfuhr aus und verdrängte so das nassauische Erzeugniß, daher der starke Zurückgang der Stabeisenfabrikation. Als aber die Stabeisenpreise zu sinken begannen und die Selbstkosten des englischen und schottischen Roheisens sich so bedeutend erniedrigten, gerieth mit der Betriebsverminderung des Stab- und Walzwerkbetriebs auch die Hochofenproduktion in Rückgang, obwohl sie noch durch die Produktion von Gußwaaren und durch einigen Absatz an die rheinischen Puddlingswerke fortarbeiten konnten.

§. 61.

Der belgische Handelsvertrag und seine Wirkung auf das nassauische Hüttengewerbe.

Dem weiteren Verfall des Hüttengewerbes setzte endlich der Tarif von 1844 eine Grenze, und sicher wäre ein bedeutender Aufschwung erfolgt, wäre nicht gleichzeitig der Vertrag mit Belgien abgeschlossen worden. Die Regierung, die Folgen dieses Vertrages wohl erwägend, gab dennoch ihre Zustimmung. Die Gründe hierzu liegen in den Worten des Staatsministers, die er bei Eröffnung der Kammern 1844 sprach:

„Der zwischen Belgien und dem Zollverein abgeschlossene Vertrag erscheint zwar den besondern Zwecken eines der wichtigsten nassauischen Produktionszweige nicht günstig, doch hat die Zustimmung dazu aus Rücksicht für allgemeine Handelsinteressen nicht versagt werden können.“

Dieser Grund schloß allerdings jede Ueberordnung der Partikularinteressen über die allgemeinen Handelsinteressen aus, was gewiß anerkennenswerth ist. Wenn nur letztere auch der Art gewesen wären, daß sie eine solche Unterordnung der ersteren rechtfertigten. Doch das war nicht der Fall, der Vertrag, auf 6 Jahre abgeschlossen, dehnte seine Nachtheile auf zwei Zollperioden aus, räumte Belgien große Begünstigungen ohne entsprechende Gegenbegünstigungen ein, und ließ es alle Vortheile eines begünstigten Zollsatzes auf das Eisen, dieses wichtigsten der

belgischen Produkte genießen, ohne daß das belgische Hüttengewerbe an dem Nachtheile einer etwa später erfolgenden Zollerhöhung Theil zu nehmen hatte. Ungeachtet das auf die belgischen Stab- und Walzwerke aus Rheinpreußen und Nassau eingehende Roheisen 75 Proc. mehr Eingangszoll zahlte, als das aus Belgien in den Zollverein eingeführte, ungeachtet die Großartigkeit des Betriebs und die ungemeine Begünstigung der Naturfonds und der staatswirthschaftlichen Thätigkeit der belgischen Regierung die größte Verminderung der Selbstkosten gestatteten, also den belgischen Hütten ein entschiedenes Uebergewicht über das westdeutsche Hüttengewerbe sicherten, wurde doch die anfangs bloß über die Landesgrenze anwendbare Zollbegünstigung noch weiter auf die Maas- und Rheinstraße ausgedehnt und so gerade das vereitelt, was man bezwecken wollte: die Beschützung des deutschen bedrohten Hüttengewerbes.

Zudem lag in dem belgischen Vertrag eine große Inkonsequenz. Der festgesetzte Zoll von 10 Sgr. war von der Zollkommission als das geringste Maß anerkannt worden. Warum also abermals eine Ausnahme von dieser, nur der dringendsten Noth abwehrenden, Maßregel, die das als nothwendig erkannte und festgesetzte Minimum noch mehr verringerte? Lag in der Festsetzung des Tarifsatzes von 10 Sgr. die Anerkennung der Nothwendigkeit des Schutzes für das Hüttengewerbe, warum durch den belgischen Vertrag diese Maßregel wieder in eine halbe umwandeln? Was konnten für gute Folgen für das Hüttengewerbe in der nächsten Zeit erwartet werden, da es noch mit den ungeheuren Vorräthen zu kämpfen hatte, die auf die Nachricht von der endlichen Festsetzung eines Eisenzolls in das Vereinsgebiet hereingeschleppt worden? War eine nützliche Preishöhe, eine nachhaltige Förderung des Betriebs möglich, ehe diese Vorräthe abgesetzt waren? Und waren sie abgesetzt, vermochten nicht die belgischen Werke unaufhörlich zu den niedrigsten Preisen die inländischen Märkte wieder zu füllen? Hatte doch Belgien bei Abschluß des Vertrags von 40 Koakshochöfen nur 20 neben den vielen Holzkohlenhochöfen im Betrieb. Mußte nicht der Vertrag mit dem Zollverein die Wiederinbetriebsetzung der übrigen 20 zur Folge haben und dadurch die Produktion von 2,200,000 Ctr. auf 4 Mill. Ctr. erheben? Waren nicht zu der

Zeit schon große Werke auf den Kohlenlagern von Charlesroi im Plane oder im Angriff? Betrug nicht die belgische Stabeisenfabrikation auf 147 Werken über 1½ Mill. Ctr.? War auf diese Weise nicht die Stabeisenproduktion auf allen Punkten bedroht? Hatten die Nachweisungen der Hüttenbesitzer einen Zoll von 15 Sgr. per Ctr. Roheisen für unabweisbar gezeigt, hatte die Commission 10 Sgr. bewilligt, was mußte der deutsche Hochofenbetrieb, was namentlich der rheinische und nassauische bei einer solchen Zollermäßigung von 50 Proc. erwarten?

Man sieht hieraus, wie wahr es ist, daß der belgische Vertrag den besonderen Interessen eines der wichtigsten Zweige der Produktion, dem Hüttengewerbe Nassaus, nicht günstig erscheint. Die Erfahrung hat bewiesen, daß durch diesen Vertrag das Herzogthum mit am härtesten getroffen wurde, da es in unmittelbaren Kampf mit der belgischen Zufuhr kam und auf den süddeutschen Märkten von der nachdrückenden belgischen Conkurrenz immer weiter zurückgeschoben und nach und nach fast ganz verdrängt wurde.

Es ist wahr, die Roheisengewinnung Rheinpreußens und Westphalens wurde ebenfalls durch den belgischen Vertrag schwer getroffen; aber diese spielte ja nur eine untergeordnete Rolle gegenüber der Stabeisenfabrikation, und die Nachtheile des Hochofenbetriebs wurden theilweise aufgehoben durch den vermehrten Stabeisenbetrieb. War doch neben der wohlfeilen Steinkohle noch der wohlfeile Bezug des belgischen Eisens ihr günstig, den die rheinische und belgische Bahnverwaltung noch um 25 Proc. ermäßigte. Daher die von inländischer Roheisengewinnung unabhängige Entwicklung des Puddling- und Walzwerkbetriebs, der durch seine Conkurrenz die Holzkohlenwerke, die zudem auf inländischer Hochofenproduktion ruhten, vernichten mußte.

Daß unter solchen Umständen die nassauische Eisengewinnung, die 1844 auf 286,000 Ctr. zurückgegangen war, sich 18⁴⁵/₄₇ wieder hob, ist eine Folge des Aufschwungs der Eisenpreise. Aber daß dieser den Betrieb begünstigende Einfluß nur vorübergehend war, erklärt sich aus den Maßregeln der englischen Hüttenbesitzer, die sich vereinigten, um ihrer sehr gestiegenen Eisenproduktion nicht auf einmal die Nachtheile des ihrer Einfuhr in den Zollverein entgegengesetzten Zolls von 10 Sgr. per Ctr. fühlen zu

lassen; ferner aus dem Spiel der Spekulation, die sich vor 1844 mit großen Eisenvorräthen versorgte und nun mit dem Verkauf so lange zurückhielt, bis die in England gestiegenen Preise wieder herabgesetzt worden. Auch die Erfahrung von 18⁴⁸/₅₁ spricht viel beweisend für diese Ansicht. Daß sich die Preise des englischen Eisens von 18⁴⁵/₄₇ hoch hielten, wodurch die schon von Belgien her eingehenden Eisenmassen nicht noch durch die englischen Zuflüsse vermehrt und die Preise wieder gesenkt wurden, war eine Folge des künstlich gesteigerten Begehrs von Eisen auf englischen Märkten selbst. Alsbald wurden die kalt gelegenen Oefen wieder in Betrieb gesetzt und abermals drohte ein Zustand der Ueberproduktion in England und Schottland einzutreten, wäre nicht der Bau mehrerer neuen Eisenbahnen eingetreten. Die Spekulation trat hinzu und die Preise stiegen in britischen Hafenplätzen selbst rasch und anhaltend. Dieser Umstand und die Belgien gewährte Zollbegünstigung wirkten zusammen, um dem belgischen Eisen immer mehr und mehr die Vorherrschaft über das englische zu geben und letzteres zu zwingen, seine Preise nach den belgischen Sätzen zu stellen. Daß aber wieder eine Ueberfluthung des inländischen Marktes eintreten mußte, sobald nur die Preise in England wieder ihren normalen (niedrigen) Stand erreicht, war vorauszusehen, und die Gefahren des Hüttenwesens mußten wiederum sich erneuern, wären auch die Ereignisse von 1848 nicht eingetreten. Es liegt dieß in der Gestaltung des Eisenhandels seit 1844. Die seit 1842 am Rhein hergestellten Niederlagen füllten sich 18⁴³/₄₄ bis zum Uebermaß und die steigenden Preise von 18⁴⁵/₄₇ gaben den Großhändlern einen Gewinn, den sie nicht geahnt, aber auch die Kraft, den Eisenhandel zu monopolisiren und die Preise zu beherrschen, wie es 18⁴⁵/₄₇ wirklich geschah. Erst eine neue erhöhte Zufuhr durch die neuen Vorräthe aus England konnte dieses Monopol brechen, und die niederen Preise wieder herstellen, wie es seit 1848 wirklich der Fall ist.

Somit ist erklärt, daß das nassauische Hüttengewerbe, in Kampf verwickelt mit den großen rheinischen Puddlingswerken und der belgischen Zufuhr, sich nicht zu seiner naturgemäßen Ausdehnung erheben konnte.

1847 lieferten 18 Hochöfen 300,700 Ctr. Roheisen, 2 lagen

kalt. Gußwaaren wurden 49,200 Ctr. hergestellt. Im Betrieb waren nur noch 19 Frischfeuer mit einer Produktion von 27,040 Ctr. Stabeisen. 2 Blechwalzwerke lieferten 9000 Ctr. Blech.

Für den erneuerten Aufschwung ist die Aufhebung der Belgien gewährten Zollbegünstigung ein unabweisbares Bedürfniß.

§. 62.

Die staatswirthschaftliche Wichtigkeit des nassauischen Hüttenbetriebs.

Die Erzgewinnung ist eine lohnende, zahlreiche Kräfte in Thätigkeit setzende Beschäftigung. 600 Eisengruben liefern jährlich 1,500,000 Ctr. Erz, die, 6000 Pfd. = 1 Fuder zu 16 fl. auf der Hütte gerechnet, einen Werth von 400,000 fl., rein durch Arbeit gewonnen, darstellen. Bei dem mittleren Eisengehalt von 40 Proc. könnte die Roheisengewinnung 600,000 Ctr. Eisen betragen, erreicht aber nur 350,000 Ctr. (die Angabe des Berggeschworenen Grandjean von 400,000 Ctr. ist zu hoch). Es bleibt also fast die Hälfte des gewonnenen Erzes zum Verkauf an fremde Hütten verfügbar. Für die Versendung dieser großen Erzmassen, namentlich an die benachbarten preußischen Hütten, gehen auf der Lahn, bei mittlerem Wasserstand, 500 Schiffe durch die Schleusen bei Limburg und verdienen 30,000 fl., welche sich hauptsächlich an die Gegend von Weilburg bis zur Lahnmündung vertheilen.

Legt man die 1842 producirten Werthe zu Grund, so stellen sie sich also dar:

1) 351,000 Ctr. Roheisen im mittleren Verkaufspreis von 35,45 fl. per 1000 Pfd. incl. Fracht	1,255,182 fl.
2) 69,100 Ctr. Gußwaaren zu 30,48 fl. per 1000 Pfd.	212,830 „
3) 42,000 Ctr. Grob- und Kleineisen zu 94 fl. Davon den Werth des dazu erforderlichen Roheisens mit 39 fl. in Abzug gebracht (s. §. 60), bleibt für 1000 Pfd. 55 fl., also Gesammtwerth	231,000 „
4) Von diesen 42,000 Ctr. $\frac{1}{10}$ mit 4200 Pfd. als Kleineisen verwerthet, kommt gegen Grobeisen eine Wertherhöhung von 15 fl. per 1000 Pfd. in Anschlag mit	6,320 „
Summa	1,705,332 fl.

Zur Herstellung dieser 1,705,332 fl. war vorzugsweise Arbeitskraft thätig, wenn man den Holz-, resp. Kohlenbedarf in Abrechnung bringt. Für die Roheisenproduktion waren 15,312 Fuder, für Grob- und Kleineisen 3080 Fuder, also im Ganzen 18,392 Fuder Kohlen erforderlich, die 64,372 Klafter Holz ($3^1/_2$ Klafter per Fuder) voraussetzten. Bringt man den Geldwerth des Holzes mit 8 fl. in Ansatz, der auch den Aufwand für Hauen, Setzen und Anfahren enthält, so gibt dieses 514,976 fl., die von obiger Summe von 1,705,332 fl. abgezogen, 1,190,340 fl. übrig lassen, eine Summe, die, vorzugsweise Arbeitslohn, sich in den Berg-, Hütten-, Hammer- und Köhlereibetrieb und an das Frachtfuhrwesen vertheilt. Für Handarbeit sind hierin enthalten 1,016,400 fl., welche 4620 Familien, 18,480 Menschen, den Unterhalt gibt.

Das Eisenhüttengewerbe umfaßt folgende Anlagekapitalien:

1) Für 9 Hochöfen mit Gießereien	480,000 fl.
2) „ 11 „ ohne „	330,000 „
3) „ 4 Hammerwerke mit 33 Feuern	180,000 „
4) „ die Gruben zu 20 Hochöfen	245,000 „
Summa	1,205,000 fl.

Die Zinsen dieser Anlagekapitalien vermindern oder vermehren die Selbstkosten im umgekehrten Verhältniß zum Schwunge des Betriebs und belasten im vorliegenden Fall das Roheisenquantum um 1,7 fl. per 1000 Pfd.

Die Klagen der Hüttenbesitzer über den Verfall ihres Gewerbes durch die zunehmende Einfuhr und die sinkenden Preise suchte man bei den Zollberathungen durch die Entgegnung zu entkräften, daß sich die Nachtheile der sinkenden Preise von selbst wieder ausgleichen müßten, indem ja auch die Materialvorräthe und Arbeitslöhne im Preise sinken müßten, wodurch die ungeschwächte Produktionskraft des Landes erhalten werden könnte. Diese Behauptung ist insofern wahr, als die Arbeitslöhne und Materialkosten fallen, wenn sich die Produktion nicht mehr lohnt, indem Niemand produciren will, um an dem Erzeugniß zu verlieren. Aber der drückende Einfluß der sinkenden Preise auf das Wohl der mittelbar und unmittelbar beschäftigten Arbeiter ist übersehen, denn es fällt erfahrungsmäßig der ganze Nachtheil der abnehmenden Preise in vorliegendem Falle

dem Hüttenbesitzer und den Arbeitern zur Last, da ersterer die Preise des Holzes nicht willkürlich bestimmt und die Löhne seiner Arbeiter nicht willkührlich vermindern kann. Macht er Abzüge, so vermindert er das schon geringe Einkommen seiner Arbeiter und die Folgen hiervon müssen sich in Entbehrungen derselben und demzufolge in dem gedrückten Betrieb aller Gewerbe äußern, die ihre Erzeugnisse an die Berg- und Hüttenarbeiter absetzen. Die allgemeine Klage über Geldmangel und Arbeitslosigkeit ist die praktische Folge der oben ausgesprochenen Ansicht.

Sinken z. B. die Roh- und Stabeisenpreise für Nassau nur um 4 fl. per 1000 Pfd., um, unter Voraussetzung des der besseren Qualität entsprechenden Preises, noch mit englischem und belgischem Eisen konkurriren zu können, dann müßte der Holzpreis per Klafter um $2\frac{1}{2}$ fl. fallen, sollten sich die Produktionskräfte nicht schwächen. Man braucht nämlich zu 1000 Pfd. Eisen 1,6 Klafter und der Gesammtverlust an Holz wäre 64,372 × $2\frac{1}{2}$ fl., also 160,930 fl., um welche Summe sich der frühere Stand der Waldrente verminderte. Eine diesem Rentenausfall entsprechende Waldkapitalentwerthung wäre unvermeidlich.

Würde der durchschnittliche Arbeitsverdienst ferner um 10 fl. verringert, so käme ein Geldwerth von 64,200 fl. außer Umlauf; diesem Ausfalle müßten die Preise der ersten Lebensbedürfnisse, der Forst-, Feld- und Gewerbserzeugnisse folgen und eine fühlbare Verminderung der Steuerkraft würde hervorgerufen.

Für Nassau ist das Eisenhüttengewerbe der wichtigste Produktionskreis, dessen Erzeugnisse den größten Geldwerth darstellen, die zahlreichste Arbeits- und Kunstkraft unmittelbar und einen großen Kreis von Gewerben mittelbar beschäftigen, den Geldumlauf des Landes vorzugsweise bedingen, den Flor des Landwirths stützen und die Grundlage einer höhern Gewerbskraft des Landes bilden. Es ist das dem Lande eingeborene naturgemäßeste Gewerbe, das in dem Rhein und seinen Nebenflüssen die Bedingungen eines ausgedehnten Marktes sucht und findet und für die Zukunft jener Zweig der Arbeit, in welchem die rasch nachwachsende Bevölkerung, die sich nicht auf Grundbesitz oder im Gewerbsleben vertheilen kann, nachhaltige Beschäftigung findet, also eine wesentliche Säule des Volkswohlstandes.

Vom Flor dieses Gewerbszweiges hängt ferner auch die

Größe des in die Staatskasse fließenden Besteuerungseinkommens ab. Nach der Natur des in Nassau herrschenden Steuersystems ist zwar das aus direkter Besteuerung der Berg- und Hüttenleute fließende Einkommen nicht sehr groß, aber die auf indirektem Wege sich ergebenden Steuern durch Stempel, Taxe und Gebühren für Schürfgesuche, Belehnungs- und Kaufakte und durch Consumtionssteuern sind beträchtlich und man kann die der Staatskasse aus dem Eisenhüttengewerbe sich darbietende Einkommensgröße auf 70—80,000 fl. veranschlagen.

Sind überhaupt wenige Gewerbe bei ihrer Gemeinnützigkeit so unentbehrlich wie die Eisenindustrie, nehmen wenige gleichzeitig so viel Kräfte in Anspruch und wirken nur wenige so mächtig auf Geldumlauf und Kapitalreichthum eines Landes, vertheilen nur wenige den producirten Werth in so viele Kanäle der Volkserwerbsthätigkeit als sie, so gilt dieses namentlich für Nassau, das in der Eisenindustrie seinen ältesten und hervorragendsten Gewerbszweig hat, in ihr die Grundlage des Volkswohlstandes schon besitzt und mit ihrer vollen Entwicklung in noch höherem Grade besitzen wird.

§. 63.

Gegenwart und Zukunft des Hüttengewerbes in Nassau.

Die Eisenwerke dieses Landes, im Besitz so großartiger Erz- und Holzvorräthe, im Rufe eines so vorzüglichen Fabrikats, sind bestimmt, nicht allein für Südwest-, sondern auch für Mitteldeutschland einen großen Theil des erforderlichen, jetzt noch auf Einfuhr gestellten Eisenbedarfs zu liefern. Jetzt schon, trotz des Druckes der Zeit, ist es in Deutschland nach Preußen das Land, welches die bedeutendste Eisenindustrie besitzt und seine materiellen und intellektuellen Hülfsmittel bürgen für eine großartige Entwicklung, wenn nur die Hindernisse weggeräumt sind, die ihr entgegen stehen, nämlich die massenhafte Einfuhr englischen und besonders belgischen Eisens, der ungenügende Zustand der Verkehrswege und der Berggesetzgebung. Die glückliche Lage Nassau's zum Rhein, Main und Neckar, zu den großen Handelsstädten und zum mitteleuropäischen Eisenbahnnetze ermöglicht ihm, die Fülle der Erzeugnisse rasch und weit

nach Außen zu tragen, wenn nur die Verkehrswege im Innern hergestellt und begünstigende Berggesetze geschaffen sind. Knüpfen jetzt schon 40,000 Menschen ihren Wohlstand an den Betrieb des Hüttengewerbes, so wird bei der rasch steigenden Bevölkerung und der Unmöglichkeit, sie in andern Gewerbskreisen zu beschäftigen, ein bedeutender Theil der nachwachsenden Volksmenge sich dem Berg- und Hüttenbetrieb zuwenden und die Arbeitskraft zur entsprechenden Benutzung der Erzlager ist vorhanden. Die erhöhte Bodenkultur wird die Summe der Lebensmittel und die vervollkommnetere Pflege der ausgedehnten Forsten die Vorräthe des Holzes vermehren. Das sicher bald sich entwickelnde Netz gang- und fahrbarer Straßen wird den Binnenverkehr beschleunigen und mittel- und unmittelbar dem Eisenhüttengewerbe als belebendes Ermunterungs- und Erleichterungsmittel dienen.

Die Einführung der Steinkohle in den Hüttenbetrieb wird den Hochofenbetrieb in der Art unterstützen, daß er seinen Bedarf an Holzkohlen um billige Preise fort und fort erhält, da der Bedarf zum Frischen großentheils aus den Steinkohlen der Saar- und Ruhrgegend gedeckt wird. Selbst die im Westerwalde befindlichen Braunkohlenlager werden den hier liegenden berühmten Hütten als Grundlage eines gesicherten und erweiterten Betriebes dienen.

Der gegenwärtige Stand der Eisenwerke dieses Landes, nach der geographischen Vertheilung aufgestellt, gibt folgende Entwicklungshöhe:

Neuester Stand der Eisenwerke im Herzogthum Nassau am 1. Januar 1852.

Amt.	Ort.	Hochöfen. Zahl.	Hochöfen. Wochenausbringen.	Giessereien.	Puddelöfen. Zahl.	Puddelöfen. Wochenausbringen eines Ofens.	Frischfeuer im Betrieb Zahl.	Frischfeuer im Betrieb Wochenausbringen jedes Feuers	Frischfeuer außer Betrieb.
			Ctr.			Ctr.			
Braubach	Niederlahnstein	1	800	—	—	—	—	—	1
	Nievern	2	600 und 800	1	2	200	—	—	—
	Ahl	1	600	—	—	—	—	—	1
Dietz	Burgschwalbach	—	—	—	—	—	2	35	—
	Holzappel	1	500	—	—	—	—	—	—
Dillenburg	Eibelshausen	1	600	—	—	—	—	—	—
	Haiger	1	600	—	—	—	—	—	1
	Niederscheld	—	—	—	—	—	1	35	—
	Steinbrücken	—	—	—	—	—	—	—	1
	Straßebersbach	1	600	—	—	—	—	—	—
Hachenburg	Nisterthal	1	Außer Betrieb	—	4	Außer Betrieb	—	—	—
Marienberg	Marxayn	1	600	—	—	—	—	—	1
Hadamar	Hadamar	—	—	—	—	—	1	40	—
Weilburg	Audenschmiede	1	600	1	—	—	1	40	—
	Löhnberg	1	600	1	—	—	1	35	—
Herborn	Burg	1	800	—	—	—	—	—	1
	Fleisbach	—	—	—	1	200	nebst	Blechwalzwerk	—
	Sinn	1	700	—	1	200	—	—	—
Rennerod	Gemünden	—	—	—	—	—	2	350	—
Idstein	Niedernhausen	—	—	—	—	—	2	300	—
	Oberselters	—	—	—	—	—	2	300	—
	Esch	—	—	—	—	—	1	300	—
Usingen	Altweilnau	—	—	—	—	—	1	350	—
	Emmershausen	1	500	1	—	—	—	—	—
	Rod a. d. Weil	—	—	—	—	—	2	350	—
	Schmitten	—	—	—	—	—	1	300	—
Langenschwalbach	Langenschwalbach	—	—	—	1	200	2	300	—
Nastätten	Katzenellenbogen	1	500	—	—	—	—	—	—
Wehen	Michelbach	1	500	1	1	200	—	—	—
	Seitzenhahn	—	—	—	—	—	1	300	—
	Langhecke	1	500	—	—	—	—	—	—
	Schupbach	1	600	1	—	—	—	—	—
	Summa	19	10,500	6	10	1000	20	3025	6

Von den 3 Hauptgruppen der Werke, den im Westerwalde, den im Innern des Landes und den im Lahngebiet mit dessen Seitenthälern liegenden, ist unstreitig die Lahngruppe am meisten von der Natur begünstigt. Die Lahn, in ihrer größeren Verkehrstauglichkeit nach der vollen Schiffbarmachung, wird den 11 hier liegenden Werken eine große Zukunft sichern und neue große Anlagen hervorrufen.

Als man die Wichtigkeit der Lahnstraße für das Hüttengewerbe wie für den gesammten deutschen Verkehr erkannte, wurde auch die Nothwendigkeit ihrer Schiffbarmachung klar und diese bis jetzt zum unberechenbaren Nutzen des ganzen Flußgebiets rastlos fortgesetzt. Ist das Schleusensystem vollständig ausgeführt und dem Fluß ein kleinster Wasserstand von 2′, wie es im Plane liegt, gesichert, dann ist der Erfolg dieser weisen staatswirthschaftlichen Maßregel auf die Dauer gesichert. Ohne Entwicklung der Lahnschifffahrt bliebe ein großer Theil — vielleicht der größte — der Naturfonds an Erz und Holz dieses Landes unbenützt. N a s s a u ' s B e r g b a u w i r d i n s e i n e r E n t w i c k l u n g u n z e r t r e n n l i c h v o n d e r h ö h e r e n E n t w i c k l u n g d e r L a h n s c h i f f f a h r t s e i n. Diese tritt ein, wenn die Schiffbarmachung bis Gießen ausgedehnt, die ungeheuren Eisenlager bei Wetzlar durch die Lahn ihre volle Bedeutung für die Eisenproduktion gewonnen, und dem Dillgebiete eine nahe und wohlfeile Straße nach einem Hauptträger des westdeutschen Verkehrs, dem Rhein, geöffnet ist. Neben dem großen Erzreichthum der oberen Lahngegend sind es gerade die Dioritgebilde der Dillgegend, welche die mächtigsten Eisenerzlager enthalten.

Das Verhalten der meisten Erzlager im Streichen und Fallen, sowie das meist reguläre Lagern derselben begünstigen namentlich eine wohlfeile und ausgedehnte Gewinnung des Eisensteins. Es ist deßhalb auch der Bergbau auf diesen Lagerstätten gut angelegt und dem Wesen nach immer Firstenbau, wenngleich auf einigen sehr regelmäßigen und flachen Lagern eine Art Flözbergbau herrscht. Die gewöhnlichen Hülfsbaue sind Stollen, fast überall von der Oertlichkeit begünstigt.

Ueberhaupt ist der Eisenerzbau in großem Maßstab bis auf einige Gruben, die besonders im Dillenburg'schen und bei Dietz liegen, noch jung und lange nicht zur zweckmäßigsten Höhe

gekommen. Baue unter die nächste Thalsohle sind fast keine vorhanden.

Der Gehalt der Eisenerze schwankt zwischen 40—60 Proc., die größte Masse besteht aus Rotheisensteinen. Das Ausbringen der Hütten aber, welche die verschiedenen Erze gattiren, schwankt zwischen 40—50 Proc.

Der Reichthum an Eisenstein in den dioritischen Bildungen des Landes ist erstaunlich. Urkundlich kommt schon die Eisenerzgewinnung um 785 vor. Namentlich in den letzten 12 Jahren sind ungemein viele Lagerstätten aufgeschlossen worden. Fast alle Versuche auf neue Erzlagerstätten wurden mit dem schönsten Erfolge belohnt und da die Nachfrage nach dem Holzkohleneisen in dem Grade zunimmt, als man überzeugt wird, daß es seinen höheren Preis durch höhere Brauchbarkeit vergilt, so läßt sich dem rastlosen Streben nach umfassender Benutzung dieser reichen Eisenerzschätze noch keine erweisliche Grenze setzen. Bei den meisten Eisensteingruben findet keine andere Aufbereitung als das Aushalten und Klopfen statt. Hierdurch werden anhängendes Gestein, der mitbrechende Eisenkiesel und Kieseleisenstein, sowie Quarz und zu reichlich anhängender Kalkspath entfernt und so zerkleinert, daß sich ein zur Hochofenbeschickung vorzüglich taugliches Material ergibt.

Die Erze werden ungeröstet mit Zuschlag von Kalkstein bei Holzkohlen, in neuester Zeit auch unter Zusatz von Koaks, verhüttet. Die auf der Michelbacher, Emmershauser und Riesterthaler Hütte mit Glück versuchte Ueberführung der Braunkohle des Westerwaldes und der Steinkohle aus der Saargegend in den Hüttenbetrieb wird den Fortschritt der Eisengewinnung mächtig fördern. Jetzt schon kann Nassau nach Verhältniß des gewonnenen Erzes 600,000 Ctr. Eisen liefern, wenn nur der Markt dafür vorhanden ist.

Drittes Hauptstück.

Sachsens Eisengewinnung.

§. 64.

Erzgewinnung. Holz und Kohlen.

Mit Ausnahme der Oberlausitz ist Bau auf Eisensteine vorhanden und wurde bisher durch Eigenlöhner betrieben. Das Lohngeld für das verliehene Grubenfeld wechselt nach den Bergrevieren von 2—6 Gr. Der von der Gewerkschaft geförderte Eisenstein darf erst nach seiner Vermessung durch die verpflichteten Eisensteinmesser verhüttet werden, um eine Bürgschaft für die richtige Abführung des zehnten Fuders zu haben.

Die gewonnenen Eisensteine sind verschieden je nach den geognostischen Verhältnissen der Grubengegend. Die Oberlausitz bietet nur wenige Rotheisensteine; Roth-, auch Braun- und Schwarzeisensteine das Erzgebirge und Voigtland.

Die größten Eisensteinlager, bedeutungsvoll für Sachsen zugleich durch die in der Nähe liegenden großen Steinkohlenflöze, erstrecken sich längs des an der bayerischen und böhmischen Grenze von Südwest nach Nordost hinlaufenden hohen Gebirgsrückens von der westlichen Grenze Sachsens bis über Berggießhübel, von hier mehr oder weniger unterbrochen nordwestlich herab bis in die Gegend von Gailsdorf, Plauen, Hauptmannsgrün und Reichenbach im Voigtlande, dann bis nach Schneeberg, Elterlein, Ehrenfriedersdorf und Marienberg im Erzgebirge. Das vorherrschende Erz dieser Hauptlagerstätten ist Rotheisenstein. Die Eisensteingänge setzen sehr weit fort. Die bei Rothenberg z. B. kann man auf 2500 Lachter, die Riesenberger noch weiter ihrem Streichen nach verfolgen und eine Erschöpfung derselben ist nicht zu befürchten.

Der im Erzgebirge und Voigtland gewonnene Eisenstein enthält 30—45 Proc. Eisen. Reichhaltiger ist der mitunter, doch nicht sehr mächtig, vorkommende Magneteisenstein.

Die Benützung dieser zahlreichen Eisensteinablagerungen wird durch einen großen Fond von Holz und Steinkohlen unterstützt. Gebirge und Thäler enthalten schöne Buchen- und Fichtenwaldungen und die großen Forsten bei Dippelswalde, Berggießhübel,

Altenberg, Marienberg, Zöbliz, Tharand, Grillenburg, sowie die Wolkensteiner, Krottendorfer, Eibenstocker und Voigtsberger Bezirke bieten auf Jahrhunderte die erforderlichen Brenn-, Nutz- und Bauhölzer für den Eisenhüttenbetrieb. Die sorgfältige Bewirthschaftung und Wiederaufpflanzung entblößter Stellen ist Bürgschaft hierfür.

Die großen Steinkohlenlager bei Zwickau und der Torfreichthum in den Niederungen begünstigen direkt und indirekt das Eisenhüttengewerbe, da der Torf als Koake Anwendung beim Hochofen- und Hüttenbetrieb findet und Torf und Steinkohlen für Industrie und Hauswirthschaft ein nützliches Brennmittel geben, wodurch sich der Holzverbrauch zum Vortheil der Eisenwerke mindert.

Die Begünstigung für das Hüttengewerbe, Holz aus Staatswaldungen für den Eisenhüttenbetrieb um billige Taxe zu erhalten, ruht auf der Forst- und Holzordnung vom 8. September 1560 und wurde aufs Neue festgestellt durch die Blech- und Hammerordnung vom 23. Mai 1666. Durch sie hoben sich die sächsischen Eisenwerke, als würdiges Glied in dem alten hochberühmten sächsischen Hüttenwesen, zu bedeutendem Flor, lieferten vortreffliches Eisen und aus demselben weitgesuchte Bleche und besonders Nägel. Diese Nagelschmieden haben für das Erzgebirge dieselbe Wichtigkeit und Bedeutung erlangt und behauptet wie für die Höhen des badischen Schwarzwaldes, des oberhessischen Hinterlandes und für die hochgelegenen nassauischen Dörfer.

Als die zunehmende Bevölkerung und namentlich die schweren Kriegsjahre mit ihrer Wälderverwüstung die Furcht vor Holzmangel allgemein machten, wurde die althergebrachte Holzabgabe an die Hüttenwerke aus Staatsforsten eingeschränkt und das ursprüngliche Kohlholz von $^9/_4$elligem auf $^8/_4$elliges, endlich auf $^6/_4$elliges verkürzt und zugleich die Holztaxe erhöht. 1826 berechneten die königlichen Forstkassen einschließlich des Schläger- und Röderlohns

für	1	Klftr.	$^6/_4$elliges	hartes Scheitholz	2	Thlr.	12	Sgr.
„	1	„	„	weiches „	1	„	12	„
„	1	„	„	hartes Stockholz	1	„	6	„
„	1	„	„	weiches „	—	„	21	„

Da für die vorhandenen Werke also der Hauptbestandtheil der Selbstkosten sich erhöhte, indem die Preise des Holzes durch

die zunehmende Nachfrage aus Industrie und Gewerbe stiegen, da die Erzgewinnung auf den altbenutzten Erzlagerstätten mit zunehmender Teufe kostspieliger wurde, da die Kriegsjahre 1805 bis 1815 große Störungen des Absatzes hervorriefen und durch die neuen Staatsverhältnisse nach 1815 die früher verbundenen Landestheile einander mehr und mehr entfremdet wurden, da ferner bis zur Abrundung des Zollvereins viele Zolllinien in Deutschland bestanden: so mußte der auf großen Absatz berechnete Berg- und Hüttenbetrieb Sachsens in eine schwierige Lage kommen. Zu diesen schon drückenden Verhältnissen kam noch die wachsende Konkurrenz der englischen Werke, welche die Schiffswerften und Seeplätze der deutschen und holländischen Küsten mit Blechen versorgten und gegen Sachsen den Vortheil billiger Fracht und größeren Umfangs des Betriebs hatten. Die höchste Vervollkommnung des Betriebs konnte gegen diese handelspolitischen Schwierigkeiten nicht mit Erfolg ankämpfen, zudem, da mehr und mehr englisches, dann belgisches, Eisen sich weiter und weiter auf allen Land- und Wasserstraßen in das Innere des Landes ergoß und die gefährliche Preiserniedrigung in ihrer Wirkung den Ruin der Hüttenwerke zur Folge haben mußte.

§. 65.

Der Hochofenbetrieb und seine Entwicklung.

In dem vortrefflichen Werke von Hasse, die Eisengewinnung Deutschlands, ist eine lehrreiche Betriebsübersicht eines Hammerwerkes im Erzgebirg aus dem Jahre 1700 aufbewahrt, die wichtige Vergleichungen mit dem gegenwärtigen Zustand des Hochofenprocesses zuläßt.

Das Werk betrieb einen Hochofen zur Herstellung des Bleches und dieß jährlich so lange bis das zum Blech erforderliche Roheisen erblasen war. In 21 Schmelzwochen erhielt man 2738 Ctr., also beiläufig 130 Ctr. wöchentlich, oder $\frac{1}{4}$ der auf badischen Hochöfen erzielten Wochenproduktion. Auf 1 Ctr. Roheisen gingen 45,14 Ctr. Kohlen und 25 Kubikfuß Eisenstein gaben 8,34 Ctr. Eisen, der Zuschlag berechnete sich auf 6,02 Kubikfuß. Es betrugen also für obige Roheisenmenge die Auslagen für Schmelzmaterial:

1) Für 337 Fuder Eisenstein = 7900 Kubikfuß; 2) Für 83 Fuder Flußzuschlag = 1900 Kubikfuß	per Fud. 2 Thlr. 12 Sgr.	1150 Thlr. — Sgr.
3) Für 123,600 Kubikfuß Kohlen	. . . .	1081 „ 12 „
		2231 Thlr. 12 Sgr.

also auf 1 Ctr. = 19 Sgr. 7 Pf.

Die Arbeitslöhne der damaligen Zeit waren gering, ebenso die Unterhaltungs- und alle Generalkosten, also erhöhte sich der Selbstkostenbetrag hierdurch nur wenig.

Gegenwärtig sind die Schmelzmaterialien mehr als noch einmal so hoch im Preise. Die Eisensteine werden durch kostspieligere Bauten gewonnen und die Preise des Roheisens sind im Laufe der Zeit so gefallen, daß nur der schwunghafteste Betrieb noch eine vortheilhafte Produktion gestattet. Da aber dieser großartige Betrieb auf so vielen erzgebirgischen und voigtländischen Hütten nicht gleichzeitig, aus Mangel an Absatz, eintreten konnte, so ist es ersichtlich, daß man nur durch das umsichtigste Verfahren und die zweckmäßigste Betriebsmethode die Werke fortführen konnte.

Im Anfange dieses Jahrhunderts besaßen im Obererzgebirg und Voigtland 25 Werke Hochofengerechtigkeit, 16 davon hatten zugleich den Blechhüttenbetrieb. Das Blecherzeugniß im Verkaufswerth von 299,100 Thlr. ging meist in die Nachbarländer und in die Hansastädte. Das zur Blechbereitung erforderliche Zinn lieferten die nahen Zinnbergwerke. An die Blechfabrikation knüpfte sich ein großer Kreis von Klempnern, Flaschnern und Rohrmachern, die das Schwarz- und Weißblech zu den mannigfaltigsten Waaren für in- und ausländische Märkte verarbeiteten.

Bis 1830 verbesserte sich der Hochofen- und Hüttenbetrieb in dem Grade, als das Holz seltener und theurer wurde und hierdurch an den Fortschritt mahnte.

Von obigen 25 Werken waren im Jahre 1824 nur noch 19 in Thätigkeit.

Diese 19 Werke lieferten 87,881 Ctr. Roheisen, also jede Hütte durchschnittlich 4667 Ctr.

Die 14 im Jahr 1825 betriebenen Werke lieferten 63,188 Ctr. Roheisen, also jede Hütte durchschnittlich 4513 Ctr.

Die 17 im Jahr 1826 betriebenen Werke lieferten 81,903 Ctr. Roheisen, also jede Hütte durchschnittlich 4818 Ctr.

Die 15 im Jahr 1827 betriebenen Werke lieferten 65,533 Ctr. Roheisen, also jede Hütte durchschnittlich 4369 Ctr.

Die 15 im Jahr 1828 betriebenen Werke lieferten 71,792 Ctr. Roheisen, also jede Hütte durchschnittlich 4786 Ctr.

Die durchschnittliche Roheisenproduktion war also 74,059⅖ Ctr., die eines Hochofens 4790 Ctr.

1829 arbeiteten auf 16 Werken 15 Hochöfen, die in 423 Schmelzwochen 68,421 Ctr. Roh-, Guß- und Wascheisen lieferten. Es kamen also auf eine Hütte nur 4561 Ctr. Für 1833 stieg das Roheisenerzeugniß wieder auf 81,458 Ctr.

Die Kräfte und Erfolge des Hüttenbetriebs waren folgende: 15 Hochöfen waren im Gange, 73 Beamte mit 172 Angehörigen und 1373 Arbeiter mit 3300 Familiengliedern arbeiteten an dem Jahreserzeugniß, dessen Geldwerth 395,800 Thlr. betrug. Das in Thätigkeit befindliche stehende Kapital wurde zu 800,000 Thlr., das Betriebskapital zu 270,000 Thlr. veranschlagt. Für Werkzeuge und Geräthe wurden aufgewendet 49,000 Thlr. und für Gewerbserzeugnisse anderer Art 153,008 Thlr., der reine Produktionsgewinn berechnete sich auf 130,000 Thlr., die Besoldungen auf 19,000 Thlr., der Arbeitslohn der Arbeiter auf 122,000 Thlr.

Für 1834 entwirft der Freiberger Bergkalender von 1836 folgendes statistisches Bild des sächsischen Hüttengewerbes:

1) Im Schwarzenberger, Eibenstöcker, Wiesenthaler und Grünhainer Bezirk waren 11 Hochöfen, 5 Gießereien, 31 Frischfeuer, 11 Schmelz- und Zainfeuer, 2 Blechfeuer, 1 Blechglühofen mit Walzwerk, 3 Zinnhäuser, 2 Schaufel- und Zeughämmer und 1 Streck- und Schneidewerk im Betrieb. Das Ausbringen betrug 51,357 Ctr. Roheisen (geringer als in früheren Jahren wegen Kohlenmangel).

	im Geldwerthe von		
8872 Ctr. Gußwaaren	43,615 Thlr.	20 Sgr.	
79,239 Wagen (1 Wag. = 44 Pfd.) Stab-, Reif-, Huf-, Nagel-, Zain- und Drahteisen	180,312 „	16 „	
140 Ctr. Zeugeisen, Schaufeln und Spaten	1,094 „	„	
1913 Ctr. Sturz- und Schwarzblech	18,047 „	— „	
2456 Ctr. Dünnblech zum Verzinnen	11,264 „	— „	
	254,333 Thlr.	20 Sgr.	

Bei den aus Roheisen hergestellten Erzeugnissen arbeiteten auch kleinere Werke ohne Hochofenconcession mit, die 9 Frischfeuer, 4 Schmelzfeuer, 8 Zainhämmer, 2 Schaufel- und Zeughämmer und 3 Drahtziehwerke umfaßten.

2) Im voigtländischem Kreise fanden sich wieder Werke mit und ohne Hochofengerechtigkeit. Erstere Klasse umfaßte 2 Hochöfen (1 mit erhitzter Luft), 2 Gießereien, 7 Frischfeuer, 1 Schaufel- und Zeughammer; die zweite: 3 Frischfeuer, 1 Stahlschmelzfeuer, 1 Cementirfeuer, 1 Raffinirhammer, 4 Zeug- und Zainhämmer.

Das Roheisenerzeugniß betrug 11,550 Ctr. (der Kohlenmangel hinderte die Vermehrung desselben). Daraus wurden hergestellt:

	im Geldwerthe von		
5920 Ctr. Gußwaaren	33,623 Thlr.	— Sgr.	
12,744 Wagen (1 Wag. = 44 Pfd.) Stab-, Reif-, Huf-, Nagel- und Zaineisen	28,432 „	10 „	
598 Ctr. Zeugeisen, Schaufeln und Spaten	6,286 „	8 „	
201 Ctr. Blech (Sturz- und Schwarzblech)	1,859 „	6 „	
406 Ctr. Dünnblech zum Verzinnen	2,101 „	12 „	
	72,302 Thlr.	12 Sgr.	

3) Im Wolkensteiner Amtsbezirk waren 1 Hochofen, 2 Frischfeuer, 1 Zainfeuer und 1 Drahtziehwerk und auf andern, nicht zum Hochofenbetrieb berechtigten Werken: 2 Frischfeuer, 4 Schmelz- und 3 Zainfeuer. Das Hochofenerzeugniß betrug 2790 Ctr. in 25. Schmelzwochen. Hergestellt wurden Stabeisen und Draht im Geldwerth von 18,062 Thlr. 5 Sgr.

4) Der Dippoldiswalder Bezirk hatte auf dem Hochofen zu Schmiedeberg 3295 Ctr. Roheisen, das theils als Schmiedeeisen, theils als Gußwaaren zu 12,078 Thlr. verwerthet ward.

Es betrug also das Gesammterzeugniß des sächsischen Hochofenbetriebs 68,992 Ctr., das für 1836 auf 85,000 Ctr. stieg, wofür 18 Hochöfen im Gang waren.

Eine Einfuhr fremden Eisens ist noch nicht fühlbar. Der Hochofenbetrieb ist die Grundlage der Stab-, Walz- und Blechfabrikation.

Der zunehmende Eisenbedarf, wie er sich in allen Industriegegenden Deutschlands zwischen 18$^{37}/_{39}$ ergab, hatte eine entsprechende Vermehrung der Eisenproduktion zur Folge.

1840 lieferten 16 Hochöfen 105,743 Ctr. Roheisen und 31,242 Ctr. Gußwaaren unmittelbar aus Erzen, 5406 Ctr. Gußwaaren durch Umschmelzen des Roheisens in den Kupoloöfen und 94,209 Wagen (zu 44 Pfd.) Stabeisen und Kleineisen.

Der Hochofenbetrieb geschah größtentheils mit Holzfeuerung. Die Hochöfen, welche das Holz aus Staatsforsten bezogen, erzeugten 79,779 Ctr., jene, die Holz und Kohlen aus Privatwaldungen kauften, stellten das Uebrige her. Zugleich wurden 1840 mehrere Werke zum Hochofenbetrieb auf Steinkohlen concessionirt.

Für 1843 stellten sich die Ergebnisse des Berg- und Hüttenbetriebs also dar:

1) Erzeugnisse des Eisensteinbergbaues in den einzelnen Bergbezirken:

a)	3,125 Fuder	$2^3/_5$	Tonnen aus dem	Altenberger Revier.
b)	170 „	3	„ „ „	Annaberger „
c)	1,364 „	$4^3/_8$	„ „ „	Schneeberger und Hohensteiner Revier.
d)	90 „	—	„ „ „	Oberwiesenthaler Revier.
e)	150 „	—	„ „ „	Freiberger Revier.
f)	6,379 „	—	„ „ „	Johanngeorgenstädter Rev.
g)	345 „	—	„ „ „	Marienberger Revier.
h)	4,498 „	$^1/_4$	„ „ „	Schneeberger „
	16,124 Fuder	$2^3/_4$	Tonnen.	

Hierzu kommen noch 2118 Fuder 3 Tonnen Eisensteinflöße aus dem Schneeberger, Hohensteiner, Johanngeorgenstädter und Schneeberger Revier.

2) Erzeugnisse des Hüttenbetriebs:

a)	84,971 Ctr.	Roheisen bei Holzabgabe aus Staatsforsten	erblasen.
b)	21,061 „	„ ohne „ „ „	
c)	9,910 „	„ mit Steinkohlen oder Koaks	
	115,942 Ctr.	im Werthe von 595,142 Thlr. 15 Ngr.	

Daraus wurden erhalten:

1) 32,478 Ctr. Gußeisen, unmittelbar aus Hochöfen.
2) 18,211 „ „ umgeschmolzen auf Kupoloöfen.

Ferner 114,847 Wagen (zu 44 Pfd.) Stab-, Reif-, Band-, Schienen-, Huf-, Draht- und Zaineisen.

6381 Ctr. Sturz-, Boden- und Ausschußblech.

1051 „ Weißblech.

1430 „ Pflugschaar- und Schaufeleisen.

760 „ Draht.

Das Erz wurde auf 20 größeren Hüttenwerken und in 16 Hochöfen verschmolzen, die Gußwaaren in 13 Gießereien gefertigt. Weiter standen im Betrieb 6 Kupoloöfen, 2 Puddlingsöfen, 50 Frisch- und Schmelzfeuer, 21 Wärm- und Zainfeuer, Schaufel- und Zeughämmer, 4 Blechwalzwerke mit Glühöfen, 2 Zinnhäuser, 1 Drahtwerk, 19 Schlosser- und Schmiedewerkstätten und 7 Bohr-, Dreh- und Schleifwerke.

Für 1844 stellte sich das Ergebniß des sächsischen Hüttenwesens dem Geldwerthe nach günstiger; dem Materialwerth nach trat keine bemerkliche Steigerung ein. An Eisenerz wurde gewonnen:

5,080	Fuder	0,9	Tonnen	aus	dem	Reviere	Altenberg
193	„	3	„	„	„	„	Annaberg
1,295	„	1¼	„	„	„	„	Schneeberg
110	„	—	„	„	„	„	Oberwiesenthal
393	„	—	„	„	„	„	Freiberg
5,959	„	4	„	„	„	„	Johanngeorgenstadt
289	„	—	„	„	„	„	Marienberg
29,362	„	2¼	„	„	„	„	Schneeberg
16,362	Fuder	1,9	Tonne.				

Hierzu kommen noch 3308 Fuder Eisensteinflöße.

Das Ergebniß des Hüttenbetriebs zergliederte sich in:

Ctr. Roheisen	
76,262	durch Hochofenbetrieb unter Holzabgabe aus Staatsforsten
27,474	„ „ ohne „ „ „
11,595	„ „ mit Steinkohlen oder Koaks erblasen.

Die daraus erhaltenen Erzeugnisse bestanden aus:

35,876 Ctr. Gußeisen, unmittelbar aus den Hochöfen

18,572 „ „ umgeschmolzen in Kupoloöfen.

54,448 Ctr.

ferner 33,803 Ctr. Stab-, Reif-, und Schieneneisen

„ 10,093 „ Zain-, Band-, Wetterableiter-, Pflugschaar- ꝛc. Eisen

ferner 7,390 Ctr. Sturz-, Boden-, Rohr- und Ausschußblech
„ 146 „ Draht.

Im Ganzen waren 16 Hochöfen mit 13 Holzkohlengießereien, 4 Kupoloöfen, 54 Frischfeuer nebst 80 Hämmern, 5 Blechwalzwerke und 1 Drahtwerk im Betrieb.

Für 1845 standen, mit Ausnahme vieler nur englisches Eisen verarbeitenden Gießereien, 22 Hüttenwerke mit 17 Hochöfen (davon 2 Koakshochöfen), 2 Flammöfen, 14 Kupoloöfen, 50 Frischfeuer, 3 Schmelzfeuer, 6 Puddlingsöfen, 8 Schweißöfen, 63 Zain- und Schmiedefeuer, 62 große und 45 kleine Hämmer, 18 Schleif- und Schlosserwerkstätten, 10 Blechglühöfen, 6 Blechwalzwerke, 10 Blechscheeren und 3 Zinnhäuser im Betrieb.

Unmittelbar beschäftigt wurden 1254 Meister und Hüttenleute, 69 Officianten und 975 Arbeiter im Bergbau, 1508 im Kohlenbaubetrieb und in den Waldarbeiten, zusammen also 3806 Arbeiter.

Der Gesammtwerth des verkauften Erzeugnisses war:

	Ctr.			Thlr.
1)	63,327	Gußeisen	im Werthe von	281,480
2)	29,787	Stab-, Reif- und Schieneneisen	„ „ „	165,037
3)	11,151	Zain-, Bandeisen 2c.	„ „ „	83,252
4)	9,718	Eisenblech	„ „ „	85,062
5)	100	Draht	„ „ „	3,268
	114,083	Eisenfabrikate	im Werthe von	618,105

Für 1838 war der Gesammtwerth 523,081 Thlr.
„ 1844 „ „ „ 622,208 „

also binnen 8 Jahren eine Zunahme von 95,024 Thlr. oder 18,15 Proc. Da die Roheisenerzeugung von Europa näherungsweise 52,389,000 Ctr. ist, so beträgt Sachsens Antheil 0,25 Proc.

In den verschiedenen Theilen des Landes waren noch folgende der Aufsicht der Hammerinspektion nicht unterworfene Werke im Betrieb (Polytechnisches Centralblatt, 1847 Nr. 2):

1) 11 Kupoloöfen und 1 Tiegelgießerei mit 14 Kupoloöfen (mit kalter Gebläseluft) und 2 Tiegelöfen mit einer Produktion von 30,000 Ctr. Gußwaaren im Geldwerth von 130,000 Thlr. und 300 Arbeitern. 4 neue Gießereien erhielten 1846 die Concession.

2) 2 Nagelfabriken mit einer Produktion von 1234 Ctr. im Geldwerth von 19,060 Thlr. und 60 Arbeitern.

3) 1 Drahtfabrik, die neben Kupfer- und Bleidraht auch 600 Ctr. Stahldraht und 1100 Ctr. Eisendraht im Geldwerth von 13,600 Thlr. herstellte und 20 — 25 Arbeiter beschäftigte.

4) 43 verschiedene Hämmer, welche mit

a) 25 Frischfeuern älterer Konstruktion
b) 6 " neuer "
c) 12 Puddlingsöfen
d) 7 Schweiß- und Glühöfen
e) 58 Schmiedefeuern
f) 87 Hämmern und 2 Walzwerken

8274 Ctr. grobes Stabeisen, 1930 Ctr. feine Stabeisensorten und 5576 Ctr. Zeugschmiedewaaren durch 180 Arbeiter herstellten. Der Geldwerth der Erzeugnisse war 140,000 Thlr.

Für das Jahr 1846 ist ein weiterer Fortschritt, namentlich der Roheisengewinnung mit Steinkohlenfeuerung, sichtbar.

Das Ergebniß an Roheisen betrug:

82,993 Ctr. mit Holzabgabe aus Staatsforsten } erblasen.
25,570 " ohne " " "
12,439 " mit Steinkohlen oder Koaks
121,002 Ctr.

Gußeisen unmittelbar aus den Hochöfen:

26,022 Ctr. mit Holzabgabe aus Staatsforsten
16,047 " ohne " " "

Gußeisen umgeschmolzen in Kupoloöfen:

2,691 Ctr. mit Holzabgabe aus Staatsforsten
7,598 " ohne " " "
18,400 " mit Steinkohlen

Stab-, Reif- und Schieneneisen:

30,528 Ctr. mit Holzabgabe aus Staatsforsten
1,414 " ohne " " "
532 " mit Steinkohlen

Zain-, Band-, Schaufel- und Zeugeisen:

7,883 Ctr. mit Holzabgabe aus Staatsforsten
563 " ohne " " "
5,830 " mit Steinkohlen

Sturz-, Boden- und Weißblech:

10,984½ Ctr. mit Holzabgabe aus Staatsforsten
Draht 285 " " " " " hergestellt.

Der fühlbar werdende Mangel an Holz hat mehr und mehr zur Anwendung der Steinkohle im Hüttenbetrieb geführt und schon 1839 haben sich 6 Kupoloöfen erhoben. Langsam ging jedoch die Steinkohlenfeuerung in den Hochofen- und Frischbetrieb über, ohne jene Allgemeinheit zu erlangen, die den großartigeren Aufschwung des sächsischen Hüttenwesens gestattete. Stets ist noch Holzkohlenfeuerung Regel, nur einige Gießereien wenden Steinkohlen ausschließlich an, ebenso nur 2 Hochöfen. Einige Nagel- und Drahtfabriken sind auf Torfbenutzung gebaut.

Eine allgemeine Ueberführung der Anwendung heißer Gebläseluft, wie sie früher in Sachsen vereinzelt angewendet wurde, ist ebenfalls dringend nothwendig. Nur die Hütten des Obererzgebirgs und Voigtlandes haben sie in der neuesten Zeit durchgehends angewendet.

Ein dritter Mißstand, mit dem der Hüttenbetrieb kämpft, ist die geringe Ausdehnung des Betriebs. Die Holzkohlenhochöfen haben ein wöchentliches Ausbringen von 200, einige nur von 100 Ctr., daher sich die Selbstkosten vergleichsweise hoch stellen müssen. Nur 4 Hochöfen liefern 240, 254, 274 und 297 Ctr. für die Schmelzwoche, 2 andere haben eine jährliche Roheisenerzeugung von 13,689 und 15,185 Ctr. und zeichnen sich durch eine sehr vortheilhafte Kohlenersparung aus.

Der erste dieser letztern Hochöfen bedarf nämlich nur 24,63 Kubikfuß Kohlen auf 1 Ctr. Roheisen, der zweite nur 16,57. Von den übrigen halten sich nur noch zwei in ihrem Kohlenverbrauch innerhalb der Grenze von 17 — 28 Kubikfuß auf den Centner Roheisen, die andern haben einen größern Bedarf. Von den Koakshochöfen ist nur einer das ganze Jahr im Gang und liefert wöchentlich 334 Ctr., stellt also 17,683 Ctr. Roheisen her. Zur Herstellung eines Centners werden 17,79 Kubikfuß Koaks und 5,73 Kubikfuß Steinkohlen aufgewendet.

Die Roheisenholzkohlenhochöfen werden fast durchgängig auf den Werken selbst aus erster Hand zum Vergießen angewendet. 7 Werke vergießen noch einen Theil aus zweiter Hand. Bei den Koakshochöfen ist der Guß aus zweiter Hand vorherrschend und zum Theil wird noch englisches Eisen mitverwendet. Nur ein Werk verarbeitete fast sein ganzes Roheisenerzeugniß zu Gußwaaren, sonst sind alle mit Holzkohlen arbeitenden Werke in mehr oder minder bedeutendem Umfang mit Frischfeuern versehen.

Die 1845 sich vorfindenden Puddlingsöfen und 2 Schweißöfen und 35 der vorhandenen 63 Zain- und Schmiedefeuer gehören einem der mit Koaks betriebenen Werke an, welches 1100 Ctr. grobes und 4000 Ctr. feines Stabeisen, meist Schienennägel, liefert.

Nur 4 Werke liefern Blech und sind dazu mit Walzwerken versehen.

Die Bedingung der Ausdehnung der sächsischen Eisengewinnung ist also: *Erweiterung des Betriebs, Vergrößerung des Wochenerzeugnisses, Verlängerung des Betriebs auf 8—9 Monate, Anwendung der Steinkohle und Hinweisung des inländischen Gießereibedarfs auf inländisches Roheisen* durch stärkere Abhaltung des fremden Eisens. Als Vorbedingung eines schwunghaften Betriebs sind reiche Steinkohlenlager in Sachsen gegeben. Ihre Benutzung hat auch bedeutend zugenommen. Dieß zeigt sich aus der steigenden Anwendung von Dampfmaschinen bei der Kohlenförderung rascher als in jedem andern Zweig der Erzgewinnung. Nach Hülse's Angabe in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung von 1848 Nr. 31 waren von 54 Maschinen mit 914½ Pferdekraft im *Zwickauer* Kohlenbergbau allein beschäftigt:

12	Maschinen	mit 282	Pferdekraft	zur Wasserhaltung
6	„	„ 81	„	„ Förderung
5	„	„ 64	„	zu beiden Zwecken gemeinschaftlich.

Von diesen wurden aufgestellt:

1827	1	Maschine	mit	8	Pferdekräften.
1836	2	„	„	40	„
1838	2	„	„	46	„
1839	1	„	„	16	„
1840	2	„	„	50	„
1841	3	„	„	42	„
1842	2	„	„	28	„
1844	3	„	„	107	„
1845	4	„	„	74	„
1846	3	„	„	36	„

Der Kohlenbergbau im *Plauen'schen Grunde* hatte 1846 aufgestellt 17 Maschinen mit 329 Pferdekraft und zwar:

7 Maschinen	mit	168	Pferdekräften	zur Wasserhaltung,
4 „	„	40	„	„ Förderung,
6 „	„	121	„	zu beiden Zwecken.

Von sämmtlichen in Anwendung befindlichen Maschinen sind in den einzelnen Jahren folgende aufgestellt worden:

1822	1	Maschine mit	8	Pferdekräften
1827	1	„ „	18	„
1831	1	„ „	20	„
1834	2	„ „	16	„
1837	1	„ „	10	„
1838	5	„ „	136	„
1840	1	„ „	16	„
1843	1	„ „	18	„
1844	2	„ „	48	„
1846	2	„ „	53	„

Im Oelsnitzer Steinkohlenbergbau waren beschäftigt 4 Maschinen mit 55 Pferdekräften, nämlich:

2 Maschinen mit 58 Pferdekräften
1 „ „ 12 „
1 „ „ 15 „
} von 1844—46 aufgestellt.

So bleiben also für den Braunkohlenbergbau nur noch 5 Maschinen mit 158 Pferdekräften, zwischen 1838 und 1846 aufgestellt, 2 Maschinen mit 20 Pferdekräften für den Silberbergbau und 2 Maschinen mit 11 Pferdekräften für die Kalksteingewinnung übrig, $18^{41}/_{12}$ aufgestellt.

§. 66.

Rückblick auf die sächsische Eisengewinnung und ihren gegenwärtigen Stand.

Die Zunahme der Hochofenausbeute an Roheisen seit 1824 ist folgende:

$18^{24}/_{28}$	74,059	Ctr.	Roheisen	durchschnittlich,
1829	68,421	„	„	„
1833	81,458	„	„	„
1834	68,987	„	„	„
$18^{35}/_{39}$	75,000	„	„	„
1840	105,743	„	„	„
1843	115,942	„	„	davon 9910 Ctr. bei Koaksfeuerung

1844	115,331 Ctr. Roheisen	davon	11,595 Ctr.	bei Koakefeuerung				
1846	121,002 „	„	„ 12,439 „	„	„			
1847	131,064 „	„	„ 25,047 „	„	„			

Ist auch das sächsische Eisenhüttengewerbe bedeutend, so hat es doch die Ausdehnung noch nicht, die es haben sollte und könnte. Obwohl unter allen Zweigen der Arbeit das Bergwesen seit uralter Zeit in Sachsen eine vorzugsweise Beachtung fand, indem schon Bergordnungen von 1529, 1536, 1548, 1554, 1580 vorhanden sind, so wurde doch gerade die, in so viele Verhältnisse des Volkslebens einwirkende, Eisengewinnung in neuerer Zeit weniger beachtet, indem der Bau auf Silber die volle Thätigkeit der Regierung in Anspruch nahm. Die älteren Dekrete von 1624, 1629, 1659, 1709 und noch zahlreiche besondere Ordnungen, z. B. die Eisen- und Hammer-, Schmelz- und Hütten- und Blechhammerordnung wurden nicht zeitgemäß fortgebildet, vielleicht weil das Eisen nicht Regal ist und der Staat keine Eisenwerke besitzt. Selbst für die Verpflanzung tüchtiger technischer Bildung in das Eisenhüttengewerbe durch technische Schulen wurde bis in die neuere Zeit sehr wenig gethan. Auf der weltberühmten Bergakademie zu Freiberg wurde vor 1845 kein besonderer Kurs von Vorlesungen über Eisengewinnung gehalten und selbst auf der sonst vorzüglichen technischen Bildungsanstalt in Dresden war dieser Zweig des Bergbaus, im Vergleich zu seiner hohen Wichtigkeit für die sächsischen Gebirgslande, nicht genügend berücksichtigt.

Welche bedeutende Produktionskraft aber in dem sächsischen Eisenhüttenwesen ruht, beweist die Zusammenstellung der berg- und hüttenmännischen Erzeugnisse auf der 1845 zu Dresden abgehaltenen großen sächsischen Gewerbsausstellung; die Eisenwerke waren hier sehr reich vertreten. Die zwei großen Eisenhüttenanlagen, Friedrich-Augusthütte im Plauen'schen Grunde und Königin-Marienhütte bei Zwickau, welche die Steinkohlenfeuerung zuerst in Sachsen anwendeten und hierbei mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, waren durch mannigfaltige Hüttenproben vertreten. Namentlich hatte das erstere aus der mit ihr verbundenen sehr bedeutenden Maschinenwerkstätte vortreffliche Proben der Maschinenbaukunst geliefert, die in der berg- und hüttenmännischen Zeitung von 1845 Nr. 37 die gerechte Würdigung

fanden. „Daß die Werke ihre normale Ausdehnung nicht erlangten," bemerkt hierbei diese Zeitung „liegt in der Ungunst der Zollverhältnisse, indem die sächsischen Werke, wie alle kleineren Werke der Jetztzeit, die Konkurrenz mit den großen englischen und belgischen nicht aushalten konnten. Nur wenige befinden sich in einer bevorzugten Lage in Bezug auf Kohlenholz und Eisenstein. Die Hochöfen sind zum Theil noch klein, die Gebläse schwach, und der Betrieb leidet auch hier an den allgemeinen Mängeln unserer Holzkohlenöfen, die Frischfeuer mit ihren Hämmern stehen auch in keinem günstigen Verhältniß zu den Puddel- und Walzwerken. Die besten Geschäfte machen noch die Eisengießereien, die Maschinenbauwerkstätte und die Zeughämmer. Die Besitzer haben den besten Willen, doch fehlt es sehr oft an hinreichendem Kapital, oft an technischen Beamten. Viele Kapitalbesitzende wagten es lange nicht ihre Kapitalien auf ein durch Schutzmaßregeln so wenig in seinem Fortbestehen gesichertes Gewerbe zu verwenden. Da der Staat früher wenig für das Eisenhüttengewerbe that, da eben das Eisen nicht Regal war, so ist es nicht zu verwundern, wenn aus Mangel an hinreichenden Geldkräften die vorhandenen Techniker nicht gut bezahlt werden konnten, also kein Antrieb vorhanden war, daß sich gute Eisenhüttenmänner, die eben zu ihrer praktischen Brauchbarkeit eine große Mannichfaltigkeit theoretischer und praktischer Kenntnisse nothwendig haben, auf diesen Zweig des Bergbaus warfen. Doch das größte Unglück ist es, wenn bestehende, sonst sich rentirende Anstalten in die Hände von Schwindlern kommen, die nicht allein sich ruiniren, sondern selbst den Unternehmungsgeist in vielen andern Werken zerstören." (Anspielung auf den Betrieb der König-Friedrich-Augusthütte im Plauen'schen Grunde, siehe §. 67, Nr. 2.)

Gegenwärtig bestehen nach den neuesten amtlichen Erhebungen, wie sie die Mittheilungen des statistischen Vereins für das Königreich Sachsen angeben: 17 Hochöfen, 84 Frischfeuer, 12 Puddlings-, 6 Schweiß-, 21 Kupolo- und 25 Flammöfen, auf 24 Eisenwerke vertheilt. Die Zahl der Arbeiter ist 4221 mit 16,884 Angehörigen.

Die bedeutendsten Hüttenwerke sind zu Gröditz in der Lausitz, dann im weiseritzer Thal unweit Dresden, in den Umgebungen

der Städte Schwarzenberg, Johanngeorgenstadt, Eibenstock und Schneeberg, dann zu Rautenkranz im Voigtlande. (Sächsisches Gewerbeblatt von 1846 S. 7.)

Ferner arbeiten auf 1 Drahtwerk 28 Mann und in 259 Eisen- und Blechwaarenfabriken 1815 Mann mit 7260 Angehörigen. 1 Stahlwaarenfabrik zählt 26 Arbeiter.

Nach den letzten veröffentlichten Zusammenstellungen für 1847 verarbeitete das sächsische Eisenhüttengewerbe an Erz:

1) 4532 Fuder $1\frac{3}{4}$ Tonnen Eisenstein vom Revier Altenberg, im Werth von 2406 Thlr. 23 Sgr.

2) 123 Fuder Eisenstein vom Revier Annaberg, im Werth von 246 Thlr.

3) 476 Fuder Eisensteinflöße vom Revier Scheibenberg, im Werth von 238 Thlr.

4) 240 Fuder Eisensteinflöße vom Revier Oberwiesenthal, im Werth von 120 Thlr.

5) 290 Fuder Eisenstein vom Revier Marienberg, im Werth von 290 Thlr.

6) 300 Fuder Eisenstein vom Revier Freiberg, im Werth von 250 Thlr.

7) 5861 Fuder 3 Tonnen Eisenstein vom Revier Johanngeorgenstadt, im Werth von 25,538 Thlr. 20 Sgr.

8) 5431 Fuder $2\frac{1}{2}$ Tonnen Eisenstein vom Revier Schneeberg, im Werthe von 16,693 Thlr. 4 Sgr.

9) 494 Fuder Eisensteinflöße vom Revier Schneeberg, im Werth von 214 Thlr. 2 Sgr.

Die Förderung von Eisenstein ohne die Eisensteinflöße betrug also 16,350 Fuder $6\frac{1}{4}$ Tonnen.

Hieraus wurden gewonnen:

1) 79,629 Ctr. Roheisen mit Kohlholzabgabe aus den Staatsforsten
2) 26,388 „ „ ohne „ „ „ „
3) 25,047 „ „ mit Steinkohle oder Koaks.
131,064 Ctr.

Der Geldwerth der gesammten Eisenerzeugnisse betrug 800,519 Thlr. — Bemerkenswerth ist hier die Zunahme des Steinkohleneisens, die von 1846 auf 1847 von 12,439 auf 25,047 Ctr., also stärker als im Verhältniß von 1 : 2, stieg.

Daß das sächsische Eisenhüttengewerbe unter günstigen

Zeitverhältnissen einer raschen und großen Zunahme fähig ist, folgt aus seiner bisherigen Entwicklung in ungünstigen Zeiten und aus der Zahl und Kraft der vorhandenen Werke. Hinweisung der inländischen Consumtion an inländische Produktion ist das beste Entwicklungsmittel eines schwunghafteren Hüttenbetriebs. Die Werke Morgenröthe, Erla, Großpöhla und Rittersgrün, Neidhardtsthal, Unterblauenthal, Breitenhof, Obermitweide, Rothenhammer, Schmalzgrube und Mittelschmiedberg finden die Größe der Produktion nur in der Möglichkeit des Absatzes, in der Erweiterung des jetzt noch sehr beschränkten Marktes, und die bisherige Betriebsart bürgt dafür, daß selbst die kostspieligsten Verbesserungen eingeführt werden, wenn nur lohnender Absatz Erhaltung des aufgewendeten Kapitals und angemessene Verzinsung desselben verspricht.

Die Ueberführung der seit mehreren Jahren schon auf einzelnen Werken eingeführten Steinkohlenfeuerung in die gegen die Steinkohlenlager günstig gelegenen Hütten gestattet ein höheres Ausbringen der Hochöfen und wohlfeilere Darstellung der feineren Eisensorten. Die Holzpreise werden aufhören der Ausdehnung des Betriebs eine Grenze zu setzen. Bei dem Reichthum an Erz und Steinkohlen, bei der vorhandenen Tüchtigkeit der Arbeiter kann Sachsen nicht allein seinen Bedarf decken, sondern noch einen zur Ausfuhr bestimmten Theil herstellen.

Ist nur größerer Absatz gesichert, dann erfolgt von selbst stärkerer Betrieb, Einführung heißer Gebläseluft, Aufstellung von Dampfmaschinen und hierdurch Unabhängigkeit des Betriebs von den vorhandenen Wasserkräften. Die Betriebserweiterung gestattet Verminderung der Selbstkosten, also Ermäßigung der Preise, Erweiterung des Marktes, Vermehrung der Gewinne, Belebung des Unternehmungsgeistes.

In diese sich entwickelnde Regsamkeit des Eisenhüttenwesens treten dann die technischen Kenntnisse mächtig fördernd hinein. Gebührende Berücksichtigung des Eisenhüttenbetriebs auf den Schulen zu Freiberg und Dresden wird die allgemeinere Verbreitung derselben, die Erziehung tüchtiger Techniker möglich machen. Nothwendig bleibt aber immer noch die Reform der alten Hammerordnung nach den Bedürfnissen der Gegenwart. Sie muß den Hüttenbesitzern die nothwendige Freiheit im Betrieb ihrer Werke,

den technischen Behörden aber einen solchen Wirkungskreis lassen, daß sie fördernd und unterstützend in das Hüttengewerbe eingreifen können.

§. 67.

Der Koakshochofenbetrieb und seine Hülfsquellen.

Die beiden größten Werke, die ihren Betrieb auf Koaksfeuerung gestellt, sind:

1) die Königin-Marienhütte bei Zwickau;

2) die König-Friedrich-Augusthütte im Plauen'schen Grunde bei Dresden.

Die Königin-Marienhütte ruht auf guten Steinkohlen und leichtflüssigen Erzen. Ihre Anlage und Erweiterung zu ihrer jetzigen Größe verdankt sie der Bildung der sächsischen Eisencompagnie. Die bis jetzt erzielten Resultate sind im Vergleich zu dem Drucke der vorhergegangenen Jahre günstig zu nennen, wiewohl eine Verzinsung des Anlagekapitals noch nicht erfolgt. Doch ist schon Bedeutendes geleistet und erwiesen, daß es nicht unmöglich ist, in der Mitte Deutschlands einen Koakshochofen zu betreiben.

Gerade wie in Bayern stellten sich nämlich auch in Sachsen mannichfache Vorurtheile der Entwicklung des sächsischen Steinkohlenroheisenbetriebs entgegen, die, des Beweises entbehrend, doch rasche Verbreitung fanden. So war es nach Erbauung dieser Hütte ein weit verbreiteter Glaube, ihre Erzeugnisse eigneten sich nur zu schwachem Plattenguß, nicht aber zu starkem Maschinenguß, obwohl Theorie und Erfahrung beweisen, daß bei schwachem Guß das Abschrecken, und in Folge dessen das Hartwerden des Eisens, viel leichter erfolgt, als bei Gegenständen von stärkeren Dimensionen. Andere Urtheile gingen dahin, zum Verschmelzen müsse nothwendig ein Zusatz englischen Eisens geschehen, wiewohl bei angemessenem Hitzgrade dieser Zusatz ganz entbehrlich ist. Ja, man ging so weit, die Herstellung von Koaksroheisen in Sachsen in das Reich der Unmöglichkeit zu setzen. Alle diese Vorurtheile wurden durch die im September 1846 zu Dresden abgehaltene Gewerbeausstellung gründlich beseitigt. Die Königin-Marienhütte bot Gußgegenstände von starkem, mit Stahl

bearbeiteten Maschinenguß bis zu den feinsten Bijouteriewaaren, so: eine bearbeitete Roheisenplatte nebst den abfallenden Hobelspänen und eine abgeschlagene Ecke der Platte. Diese Stücke sprachen für die Güte des erblasenen Koaksroheisens. Sowohl die gehobelte Platte als auch die Bruchfläche der abgeschlagenen Ecke bewiesen die Weichheit und tadellose Festigkeit und zeigten, daß dieses Eisen zum Guß, so wie zur weiteren Bearbeitung durch Bohren, Walzen rc. vollkommen geeignet ist. Auch die übrigen ausgestellten Gegenstände sprachen sehr zu Gunsten der Hütte, so: das Schraubenrad mit 52 Zähnen, das gußeiserne Kamin mit Rahmen, der Fenstervorsetzer, die Thürfüllung, die Wasserpfanne mit Deckel und Klappe, eine Pferderaufe, 6 staffirte Fruchtteller, 2 damascirte Fruchtteller und eine Schwammdose in Bula-Manier.

1846 beschäftigte die Gießerei, die theils aus einem Arnimofen, theils aus 2 Kupoloöfen das Gußeisen erhielt, 52 Förmer, Tischler, Putzer rc. Im Eisensteinbergbau waren 43, im Hochofenbetrieb 10, beim Koaksen 28, bei Wartung der Dampfmaschine 3, in der Werkschlosserei 6, in der Maschinenbauwerkstätte 32, außerdem noch 26 Hülfsarbeiter und Beamten, also im Ganzen 200 Mann beschäftigt.

Seit November 1848 wurde der erste Koakshochofen nach längerem Kaltliegen wieder in Betrieb gesetzt und die Dampfgebläsemaschine gründlich verbessert. War bei früheren Schmelzcampagnen das Wochenerzeugniß nur 464 Ctr., so erhöht es sich seit November 1848 um 183 Ctr.

Das Puddel- und Walzwerk, der Schlußstein der Hüttenanlage, hat eine fühlbare Lücke im Gliede der sächsischen Eisenverarbeitung ergänzt. Die Ausführung bedeutender Schienenlieferungen an die sächsisch-bayerische Staatsbahn und die Herstellung von Materialeisen in den mannichfaltigsten Formen beweisen, daß diese Werke den Anforderungen der Technik vollständig entsprechen, wie auch das Urtheil über die Güte der Erzeugnisse sich sehr günstig erweist. Für den Bau der sächsischen Eisenbahnen dürfte es von höchstem Interesse sein, eine Anstalt zu besitzen, die dem Staate durch die Schienenlieferung die wesentlichsten Erleichterungen gestattete und den möglichen Aufschwung des Eisenhüttengewerbes verwirklichte. Die auf dem Werke

vorhandene Maschinenwerkstätte und Kesselschmiede ist für Sachsens Industrie und Technik eine wichtige Anstalt, deren Aufschwung mit dem Flor des Eisenhüttengewerbes und mit der größern Regsamkeit der Industrie überhaupt zusammenhängt.

Der Zwickauer Kohlenbergbau, seit der größeren Vollendung des Eisenbahnnetzes stärker betrieben, gestattet den günstigsten Betrieb obiger Hütte. Jede Frachtkostenermäßigung der Steinkohle auf sächsischen Bahnen und den Bahnen der umliegenden Staaten gestattet die weitere Versendung der Kohle, die größere Förderung und demzufolge billigere Kohlen- und Koakspreise. Was kann aber den Aufschwung des Eisenhüttenbetriebs zuverlässiger herbeiführen als häufiges Vorkommen leichtflüssiger Erze und wohlfeiler Steinkohlen? Daß die Zwickauer Kohlenlager eine für Mitteldeutschland höchst wichtige Bedeutung haben, daß von ihrer volleren Benutzung der Aufschwung des sächsischen Hüttengewerbes abhängt, ist aus der geographischen Lage dieses Kohlenbeckens und seiner Mächtigkeit klar. „Jedoch erst in jener Zeit, in welcher die sächsisch-bayerische Staatsbahn vollendet, eine Weißenfels-Leipziger Bahn und eine Bahn von Zwickau im Muldenthal aufwärts zur Versorgung des westlichen Theils des Erzgebirges ausgeführt worden, kann der großartige Absatz eintreten, welcher der natürlichen Wichtigkeit des (Zwickauer) Bergbaues und seiner unzweifelhaften Ausdauer auf Jahrhunderte hinaus entspricht." (Breithaupt in der berg- und hüttenmännischen Zeitung 1850 Nr. 6; s. auch §. 69).

Von 1834 bis 1849 hat sich die jährliche Kohlenförderung von 250,000 Dresdener Scheffeln auf 2,500,000 Scheffel erhöht. Die Schiffbarmachung der Mulde von Zwickau abwärts wird für dieses Kohlenbecken dieselben Wirkungen äußern, wie die Schiffbarmachung der Ruhr auf die Ruhrkohlenflöze.

Ist nur Absatz vorhanden und kann das sächsische Hüttengewerbe seine Kräfte und Hülfsmittel in volle Thätigkeit setzen, deckt also Sachsen bei dem Ausbau seiner Staatsbahnen nach dem Beispiel Oesterreichs und Belgiens seinen Schienenbedarf aus seinen eigenen Hüttenwerken, dann ist nicht allein für diese Hütte, sondern für das sächsische Eisenhüttenwesen überhaupt eine Zeit höheren Flors wiedergekehrt.

2) Die König-Friedrich-Augusthütte im Plauen'schen Grunde, 3/4 Meilen von Dresden und der schiffbaren Elbe entfernt, mitten in den ihr zugehörigen Kohlenflözen und nur wenige Stunden von den reichen Eisensteinablagerungen bei Berggießhübel entfernt, wurde 1828 gut angelegt, nur waren die Gebläse zu schwach und mangelhaft, also wirkungslos.

Die Ursache, daß dieses schöne Werk nicht gedeiht, obgleich es auf so reichen Hülfsmitteln ruht, liegt höchst wahrscheinlich in der Betriebsleitung, da doch auf andern Werken, z. B. der Laurahütte in Schlesien und dem Werke Creusot in Frankreich unter viel schwierigeren Umständen vortreffliche Betriebsergebnisse erzielt wurden. Starkes Gebläse, tüchtige Leitung, Betrieb mit Steinkohlen von möglichst geringem Schwefelkiesgehalt sind die Mittel, um die großen Anlagekapitalien dieser Hütte zu erhalten und nutzbar zu machen. Die Nähe der berühmten Bergakademie und polytechnischen Anstalt bietet günstige Hülfsmittel genug, um aus dem Schwanken des bisherigen Betriebs in einen festen, wohlberechneten Gang desselben überzutreten und Verluste zu verhüten, die Wissenschaft und Erfahrung längst zu überwinden gelernt.

Es dürfte von Interesse sein, hier auf eine Erfindung aufmerksam zu machen, die der Zeit ihrer praktischen Verwirklichung nach gerechten Zweifel zuläßt, ob Nasmyth der eigentliche Erfinder des Dampfhammers ist.

Civil engineer and architects Journal p. 40 Jahrg. 1843 enthält aus Nasmyths Feder die Beschreibung des direkt wirkenden Dampfhammers. Geistreich und lebendig geschrieben, liegen der Darstellung große Sachkenntnisse zu Grunde, die jedoch in überschwänglicher Hoffnung eine gänzliche Umgestaltung der Eisenbearbeitung in Aussicht stellt. Es läßt sich aus dieser Skizze Nasmyths wohl die Idee, doch nicht die mechanische Ausführung erkennen. Wären Versuche mit einem wirklich arbeitenden Hammer neuer Erfindung gemacht gewesen, so wären sie gewiß in jene Skizze übergegangen.

Diese Vorbemerkung soll durchaus nicht bezwecken, die Idee, den Dampf unmittelbar zur Bewegung eines Hammers zum Ausschmieden des Eisens anzuwenden, dem englischen Erfinder zu bestreiten, nur die Ausführung der Idee geschah auf der Königlu-

Marienhütte zu Kainsdorf bei Zwickau früher, als Nasmyth seine Idee veröffentlichte.

Das Gewerbeblatt für Sachsen, Jahrg. 1843 Nr. 53 weist auf das Original eines Vertrags hin, der am 10. Dezember 1841 zwischen dem Direktorium der sächsischen Eisencompagnie und Wilhelm Dorning in Betreff der Construktion eines Dampfhammers und seiner Aufstellung abgeschlossen wurde. Der Herstellungspreis war 3000 Thlr. Vorliegende Zeichnungen dienten dem Vertrage als Unterlage. Am 13. Januar 1843 ward der Dampfhammer wirklich auf der Marienhütte in Gang gesetzt. Das um vaterländischen Gewerbefleiß hochverdiente Gewerbeblatt gibt die ausführliche Beschreibung in der genannten Nummer.

§. 68.

Erhaltung des sächsischen Eisenhüttenbetriebs auf Holzkohle vom Standpunkte der Staatswirthschaft geboten.

Das Eisenhüttengewerbe ist mit der materiellen und geistigen Entwicklung Sachsens tief verwachsen. Ein großer Theil des Erzgebirges und des Voigtlandes verdanken ihm ihre frühe Kultur. Die reichen Schätze vortrefflicher Eisenerze fanden in dem fast werthlosen Holze die Möglichkeit ihrer Nutzbarmachung und der Hüttenproceß schuf hinwiederum dem sonst nicht verwerthbaren Holze angemessene Verwerthung. Auf dem Boden dieses Gewerbes wuchs eine fleißige, brave, biedere, zahlreiche und wohlhabende Bevölkerung auf, welche nicht allein auf dem Boden, den sie unmittelbar bewohnte, sondern bis auf weite Strecken hin Ackerbau und Gewerbsthätigkeit belebte und entwickelte. In dem Silberbergbau fanden die Erzeugnisse der Eisenhütten reichen Absatz und die Güte derselben, namentlich der feineren Eisensorten, Blech, Draht rc. öffnete ihnen den Weg bis an die Nordseeküsten. Den Flor dieser berg- und hüttenmännischen Bevölkerung konnten also nur bedrohen:

1) Vertheuerung des Holzes;

2) Verminderung der Absatzmöglichkeit.

Beide Ursachen haben gewirkt und das Eisenhüttengewerbe Sachsens namentlich in seinem Schwerpunkt, dem Obererzgebirge, stark gefährdet.

Zwar kannte man bis gegen 1820 hin die Gefahr einer übergewaltigen Conkurrenz auf fremden, am wenigsten auf sächsischen Märkten selbst nicht. Nur stiegen frühe die Holzpreise in Folge der Vervielfältigung der Zweige des sächsischen Berg- und Hüttenbetriebs, der wiederholten Kriegsverwüstungen und des zunehmenden Verbrauchs der gesteigerten wohlhabenden Bevölkerung. Diesem schädlich wirkenden Einfluß suchte die sächsische Regierung, die Wichtigkeit des Hüttengewerbes wohl würdigend, frühe schon durch die Forst- und Holzordnung vom 8. Sept. 1560 abzuhelfen. Die hierdurch gewährte Vergünstigung dauerte, wiewohl allmälig in immer kleinerem Maße gestattet, bis auf die Gegenwart herab und hat namentlich in neuester Zeit vom Standpunkt der Staatswirthschaft ans vielfache Anfeindungen erfahren. Man stützte sich hierbei auf die Behauptungen: der sächsische Holzkohleneisenbetrieb werde durch die um geringeren, als den Marktpreis, aus Staatswaldungabgegebenen Hölzer gegen die Grundsätze der Staatswirthschaft zu Gunsten weniger, zudem bemittelter Hüttenbesitzer gefristet; es bedürfe ferner dieser Zweig des Hüttenbetriebs, der sich überlebt und gänzlich entbehrlich sei, keinerlei Berücksichtigung.

Erwägt man aber folgende Gründe und Thatsachen, so wird man das Irrige dieser Ansicht würdigen, die als Hauptfundament den unhaltbaren Satz hat: der Hüttenbetrieb habe sich überlebt und sei ganz entbehrlich, bedürfe also keinerlei Berücksichtigung.

1) Die Staatskasse erleidet durch die Abgabe des Holzes um ermäßigten Preis keinen Schaden, die Bevorzugung der Eisenwerke ist also nur scheinbar, denn:

a) die an letztere abgegebenen Hölzer können in der Regel nach der im Obererzgebirge und Voigtland sonst üblichen und möglichen Weise nicht verwerthet werden, da sie sich nicht zu Floßhölzern eignen. Die an die Flöße abgegebenen Hölzer sind die vorzüglichsten, die an die Eisenwerke dagegen verabfolgten die geringsten, daher ist

b) der Preisnachlaß für die Eisenwerke nichts als eine Vergütung des Minderwerths der Hölzer für die Eisenwerke. Eine Erhöhung der für die Hütten bisher bestehenden Preise wäre also eine ungerechtfertigte Belastung des

Hüttenbetriebs, die den endlichen Stillstand desselben bewirken müßte.

Dieser Minderwerth ruht einmal in dem geringeren Massengehalt. Forstliche Berechnungen haben einen Ausfall an Holzmassegehalt von 10 Cubikfuß per Klafter nachgewiesen, so daß die Eisenwerke in der ihnen zugetheilten Holzmasse nur $^6/_7$ bis $^7/_8$ Massengehalt erhalten, was auch schon in den Holzschlägen sichtbar ist, da man auf den ersten Blick die für die Flöße und die für Hütten bestimmten Hölzer herausfindet. Sodann rührt er von der geringeren Güte der verabfolgten Hölzer her. Die nicht ausgewachsenen oder rothfaulen Hölzer geben in Bezug auf die Menge und Güte der Kohle ein sehr undankbares Ausbringen. Eine Aufhebung der in diesem Umstand liegenden Preisermäßigung wäre also gegen das Gesetz der Gerechtigkeit, da bei dem Holz neben der Masse seine Güte entscheidet und geringere Masse und geringere Güte doch offenbar einen viel kleineren Kaufwerth bedingen, als vollständige Masse und tadellose Güte.

c) Die für die Eisenwerke bestimmten Hölzer werden gewöhnlich in den schwer zugänglichen Punkten des Gebirges aufbereitet, bis wohin die Nachfrage der sonstigen Holzabnehmer, eben des schwierigen Transports wegen, nicht reicht. Die Gemeinden, die Holz aus den Staatswaldungen beziehen, erleiden hierdurch keinen Schaden. Betrachtet man aber die Schwierigkeit des Holztransports, erwägt man, daß das Absatzgebiet für das Holz sehr klein ist, indem die Frachtkosten so rasch steigen, so ist es doch vollständig nach dem Gesichtspunkt der politischen Oekonomie gerechtfertigt, wenn der in den schwer zugänglichen Höhen Holz Kaufende für das Holz nichts bezahlt, als den Unterschied der Marktpreise und der Kosten der Anfuhr. Da ja für jeden Waldbesitzer der Marktpreis (m) seines Holzes sich zusammensetzt aus den Lieferungskosten (a) nebst den Kosten auf dem Stocke (b), also $m = a + b$ ist, so muß b sich vermindern, wenn a zunimmt, weil $a + b$ immer m geben. Offenbar können und müssen hier die in der Nähe der Staatswaldungen gelegenen Dörfer und Städte höheren Holzpreis im Walde ($b = m - a$) zahlen, als auf entlegeneren Waldflächen die Eisenwerke, nicht weil letztere

hierdurch begünstigt werden sollen, sondern weil der Bestandtheil der Frachtkosten so stark anwächst und b = m — a um so kleiner wird, je größer a ist. Jeder Groschen, der auf die Lieferungskosten zu setzen ist, geht am Preise des Holzes auf dem Stocke ab; daher tragen entlegene Waldungen so wenig Rente; daher erhöht sich die Waldrente durch Schaffung guter Verkehrswege, durch Erleichterung der An- und Abfuhr des Holzes, weil hierdurch der Kostenbestandtheil a sich erniedrigt und b = m — a ist.

Hieraus ist zu beurtheilen, ob die Staatskasse etwas verliert und ob die Eisenwerke begünstigt werden. Da hier so viele gewichtige Gründe gleichzeitig eine Preisermäßigung des Holzes auf dem Stocke bedingen, so sollte diese im Interesse des Hüttenbetriebs noch größer sein als sie ist. Ist also von einer Begünstigung hier gar keine Rede, so fallen auch die daraus gezogenen Schlüsse hinweg. Im Gegentheil ist zu bemerken, daß ohne die Eisenwerke das jetzt noch zum Vortheil der Staatskasse verwerthbare Holz dann nutzlos im Gebirge verfaulen würde.

2) Die Verbindlichkeit, Holz aus den Staatswaldungen an die Eisenwerke abzugeben, besteht als onus reale kraft verbriefter Rechte für die Forstverwaltung und ihre Aufhebung ohne Entschädigung betrachtet die Staatswirthschaft als eine ungerechte, daher unzulässige Maßregel.

3) In dem Grade, als Stein- und Braunkohle und Torf mehr in der Industrie und Hauswirthschaft zur Verwendung kommen, sinkt die Nachfrage nach Holz. Der Waldbesitzer, und der größte in Sachsen ist eben der Staat, hat stets ein Interesse, sich für seine Erzeugnisse ungeschmälerten Markt zu erhalten. Die besseren Sorten, zudem jene, die noch weite Versendung zulassen, behalten lange oder immer ihren Marktpreis, ihre Nachfrage. Diese begehrt aber der Eisenhüttenbetrieb nicht. Für die schlechteren und geringeren Hölzer, Stockhölzer ꝛc., die als Kohlhölzer noch ganz gut verwerthbar, für den Holzhandel aber ganz untauglich sind, sowie für das Erzeugniß entfernterer Waldflächen, namentlich im Hochgebirge, wird sich die sich mindernde Nachfrage nach Holz empfindlich äußern und eine nicht unbedeutende Entwerthung herbeiführen. Gerade hier tritt nun das Eisenhüttengewerbe als gewichtiger Holzkäufer auf, gibt diesen sonst nicht verwerthbaren Holzsorten angemessenen

Preis und sichert so dem Waldbesitzer eine von den Aenderungen in der Richtung des Brennmaterialverbrauchs unabhängige Rente. Selbst wenn sich, was vorauszusehen, der Hochofenbetrieb die Steinkohle der unerschöpflichen Kohlenlager Sachsens nach und nach aneignet, bedarf der Frischproceß großer Holzkohlenvorräthe und die Zunahme des Steinkohlenhochofenbetriebs wirkt auf vermehrte Stabeisenbereitung und Herstellung der feineren Eisensorten, die in Verbindung mit den stets fortarbeitenden Holzkohlenhochöfen einen dauernden großen Holzverbrauch hervorrufen müssen.

4) Die Staatskasse bezieht mittelbar und unmittelbar aus dem Eisenhüttengewerbe eine nicht unbeträchtliche Rente. Die direkte Steuer, 5000 Thlr., verschwindet zwar unter den großen Summen des Staatshaushalts aber die Erhaltung der Steuerkraft so vieler tausend Arbeiter, die Erhaltung so großer produktiv wirkender Kapitalien im Inland durch die Deckung des Bedarfs aus inländischem Erzeugniß, die hierdurch erhaltene Steuerkraft in weiteren Kreisen des landwirthschaftlichen und gewerblichen Betriebs, fällt hier schwer in die Wagschale.

5) Das sächsische Eisenhüttengewerbe leidet an denselben Ursachen, die die preußischen, nassauischen und badischen Hütten in die größte Bedrängniß gebracht. Die von der Regierung gewährte Holzpreisermäßigung für Kohlenhölzer aus Staatswaldungen, in der Regel nur Ablassung des Holzes zum wahren Werthe, und die kräftigen Anstrengungen der meisten Hüttenbesitzer können gegen den Druck der Mitwerbung Englands und Belgiens dennoch nur wenig ausrichten. Sie haben bis jetzt nur den Erfolg gehabt, das sächsische Hüttengewerbe unter Mühen und Gefahren zu erhalten, um dem Vaterlande seinen edelsten und wichtigsten Industriezweig bis dahin zu bewahren, wo eine mehr praktische Behandlung der großen handelspolitischen Fragen auch dem bedrohten Hüttengewerbe den Schutz verleiht, unter dem es groß wird, und sich jene innere Konkurrenz entwickelt, welche so wahr dem deutschen Abnehmer wohlfeiles Eisen liefert, als es jetzt der Engländer und Belgier besitzt.

Liegt also die Ursache des Uebergewichts des Auslands in den ungleichen Erzeugungskosten, so ist es gewiß nothwendig, im

Inlande jene staatswirthschaftlichen, von der Theorie gerechtfertigten Maßregeln zu ergreifen, die dem Inlande die Setzung billiger Selbstkosten ermöglichen. Gestattet der Staat wirklich ermäßigte Holzpreise für die Hüttenwerke aus seinen Waldungen, so erleidet zwar die Staatskasse vorübergehend einen Ausfall, dieser ersetzt sich jedoch hundertfältig wieder in den erhöhten Steuerkräften der berg- und hüttenmännischen Bevölkerung und der von ihr mittelbar in Thätigkeit gesetzten Kräfte. Verhütung der Verarmung ist ja Vermehrung des Wohlstandes und Wohlstand die Grundlage der dauernden Staatskraft.

6) Die auf Holzkohlen gegründeten Werke stehen in Bezug auf vortheilhaften Betrieb den zur Steinkohlenfeuerung eingerichteten wesentlich nach und die auf erstere gelegte direkte Besteuerung erhöht die Selbstkosten, erschwert ihre Mitwerbung mit den Steinkohlenwerken, vermindert ihre Absatzmöglichkeit, zwingt zur Fortführung eines verminderten und endlich zur Niederlegung des Betriebs. Vergeblich beruft man sich auf die höhere Güte des Holzkohlenroheisens. Die Thatsache ist richtig, aber ihr Einfluß auf die Möglichkeit des Absatzes hat seine Grenzen und diese werden unbedingt überschritten durch die seit Jahren bestehenden und vorerst dauernden Unterschiede der Selbstkosten des Holzkohlen- und Steinkohleneisens. Nun sind die sächsischen Hütten bereits direkt in schweren Kampf verwickelt mit dem belgischen und englischen Eisen und dann können die Holzkohlenwerke fernerhin ohne eine stärkere Ermäßigung der Holzpreise bei Abnahme des Holzes aus den Staatswaldungen mit den über das ganze Land hin sich entwickelnden Gießereien, die englisches und belgisches Roheisen bei Steinkohle verarbeiten, nicht konkurriren. Die Erhaltung des Holzkohlenbetriebs in einer Zeit, wie die jetzige, wo der Staat selbst zu den Eisenbahnbauten so große Eisenmassen bedarf, wo er durch die Kapitalien, die in das Ausland für Schienen fließen würden, ein so herrliches Hülfsmittel hat, den in seine Wirthschafts- und Einkommensverhältnisse so tief verwachsenen Gewerbszweig zu retten und zu entwickeln, ist daher von höchster Wichtigkeit, und schon aus diesem Grunde ist eine um die billigsten Ansätze aus Staatswaldungen verabfolgte Holzabgabe vom staatswirthschaftlichen Standpunkte vollständig gerechtfertigt.

7) Jetzt schon, obgleich das Eisenhüttengewerbe in dem Zustand sich befindet, der die sämmtlichen deutschen Hütten, namentlich die Holzkohlenwerke, seit Jahren wieder bedrängt, liefert dasselbe einen ungemeinen Zuwachs zum Nationalvermögen. Dieser mindert sich in stärkerem Verhältniß als die Abnahme des Eisenhüttenbetriebs und hört bei seinem Eingehen nicht allein ganz auf, sondern die Entwerthung der Anlage- und Betriebskapitalien fügt dem Nationalkapital ungeheuere Verluste zu. Also, um diese bedeutende Einkommensquelle zu erhalten, der mit dem Berg- und Hüttenbetrieb verwachsenen Bevölkerung den Boden ihres Einkommens zu sichern und dem Nationalkapital die großen stehenden Kapitalvorrichtungen zu bewahren und für die Zukunft nutzbringend zu erhalten, hat der Staat die Pflicht, diese wichtigen Grundlagen seines Wohlstandes zu pflegen und zu begünstigen und sie vor Gefahren zu beschützen.

Der Bezug des Eisens aus dem Ausland, die Erschwerung des Hüttenbetriebs im Inlande hat für Sachsen, und gerade für die ärmste und unfruchtbarste Gebirgsgegend, das Verarmen von 4000 Köhlern, Berg- und Hüttenleuten, Förmern und Hammerschmieden zur Folge. Mindestens die doppelte Anzahl verliert dann in der An- und Abfuhr der Erzeugnisse und in der Lieferung der zum Berg- und Hüttenbetrieb erforderlichen Gewerbswaaren die Möglichkeit der Verwerthung ihrer Arbeitskraft, der Nutzbarmachung ihrer Betriebsvorrichtungen.

8) Der Steinkohlenhochofenbetrieb (§. 67) hat in Sachsen eine Zukunft, aber seine gegenwärtige Beschränkung auf 2 Hütten, von denen die eine bis jetzt noch kein gelungenes Resultat erzielt hat, gestattet noch nicht, das eben bei Holzkohlen erblasene Roheisen sofort auf Steinkohlenwerken herzustellen. Daher fällt die Behauptung so Vieler zusammen, daß durch Entwicklung des Steinkohlenhochofenbetriebs das Eingehen der Holzkohlenwerke nicht fühlbar werden würde. Sodann kommt hierbei noch die Erhaltung von 12,000 Familien (s. Nr. 7) und die Bewahrung so großer stehender Kapitalien, wie sie in den Holzkohlenhütten angelegt sind, zur Sprache. Ferner ist nicht zu vergessen, daß 1) in den jetzigen Hüttenbezirken Sachsens der Holzkohlenbetrieb vorerst die einzig mögliche Betriebsform ist, bis daß die durchgreifende Verbesserung des patriarchalischen Zustandes der

Verkehrswege die Ueberführung der Steinkohle möglich macht und daß 2) das industriereiche Sachsen das höchste Interesse hat, seinen Bedarf an Holzkohleneisen fort und fort aus eigenem inländischem Erzeugniß zu decken.

§. 69.

Zukunft des sächsischen Hüttenwesens.

Der Steinkohlenhochofenbetrieb wird sich entwickeln und so die Masse des verarbeitungsfähigen Eisens erhöhen. Zugleich wird nach Verbesserung der Verbindungswege die Steinkohle mehr und mehr in den Frischproceß übergehen. Dieser Umstand wird fühlbar auf die Verbesserung der Lage der Holzkohlenwerke einwirken, da die Ausdehnung der Eisengewinnung keine Erhöhung der Holzpreise zur Folge hat, indem die steigende Wohlfeilheit der Steinkohle ihre umfassendere Anwendung in Industrie und Hauswirthschaft herbeiführt. Die hierdurch gesparten Holzvorräthe begünstigen die Erhaltung und Erweiterung der Holzkohlenwerke, den gewinnvollern Betrieb. Der Bedingung möglichst großen Umfangs des Betriebs wird fortan genügt und die Hebung der S. 355 hervorgehobenen Mängel verwirklicht. Sachsen wird und darf nie seine Holzkohlenwerke verlieren. Es wird stets einen nicht unbedeutenden Theil des für die deutsche Industrie erforderlichen Holzkohleneisens herstellen, weil hier die natürlichen Bedingungen:

1) reiche Holzvorräthe,

2) reiche gutartige Erze,

3) arbeitsgeübte Kräfte vorhanden sind, ebenso

4) hohe technische Kunst und Erfahrung, die durch die vorhandenen technischen Lehranstalten nachhaltig gepflegt werden kann. Nothwendige Voraussetzung ist aber zuerst die Abhaltung der von Außen kommenden Stöße in Folge der übermäßigen fremden Zufuhr. Namentlich Sachsen hat ein hohes Interesse (s. §. 68) seinen ältesten und naturgemäßesten Industriezweig durch Hinwirkung auf Ergreifung und Durchführung eines energischen Schutzsystems zu halten und zu entwickeln. Ohne es Verlust dieses Industriezweiges, durch es hohe Blüthe desselben! „Es ist ein wahrer Jammer, wenn ein solches Vernichtungswort, Aufhören

des Betriebs, ausgesprochen werden soll, wo die herrlichsten Naturkräfte vorhanden sind, um statt des Todes das kräftigste Leben zur Entwicklung zu bringen. In der That, es läßt sich dieß nur mit dem Gefühl vergleichen, womit eine tapfere siegesfähige Armee die Waffen strecken muß, weil man es versäumt hat, ihr zur rechten Zeit Lebensmittel zuzuführen! Wer aber, der die natürlichen Verhältnisse der obererzgebirgischen Eisenindustrie näher kennt, vermöchte eines ähnlichen Gefühls sich zu erwehren, wenn er das Schwert der Vernichtung mit raschem Falle auf sie herabfallen sieht? Kolossale Lagerstätten der schönsten Eisenerze, um welche England uns beneiden würde, an vielen Orten sehr namhafte Wasserkräfte und in 4 bis 5 Meilen Entfernung, ohne irgend erhebliche Terrainhindernisse, eines der reichsten Steinkohlenbassins im Anschuß an das große Eisenbahnsystem von Nord- und Süddeutschland, Verhältnisse, welche unbedingt die Begründung einer großen Eisenindustrie hervorrufen müßten, auch wenn man eine solche nie gehabt hätte."

So äußert sich der um Sachsens Bergwesen hochverdiente Berghauptmann v. Beust in seiner neusten Schrift, „die Eisenbahnverbindung zwischen Zwickau und dem Obererzgebirge" S. 6.

Diese Schilderung gewinnt um so mehr an Wahrheit, wenn man die Hauptverbesserungen übersieht, die hier seit einer Reihe von Jahren unablässig vorgenommen worden sind. Allerwärts sind die Hochofenschächte hoch und zweckmäßig gebaut und durch feuerfestes vortreffliches Material zu einer langen Schmelzkampagne vorgerichtet. Heiße Gebläseluft ist Regel und hierdurch bei beträchtlicher Kohlenersparung das Ausbringen der Hochöfen erhöht. Kupoloöfen sind im Gange und der Formguß unmittelbar aus dem Hochofen findet wegen seiner Vorzüglichkeit volle Anerkennung. Die Gußwaarendarstellung ist erweitert und verbessert. Durch Einführung der Hartwalzenfabrikation sind Erzeugnisse herstellbar, die den besten englischen und preußischen nichts nachgeben. In der Stabeisen- und Blechbereitung ist die französische Frischmethode eingeführt und heiße Gebläseluft angewendet, wodurch eine Kohlenersparung von 15 Proc. erzielt wird. Die Schwarzblechwalzwerke liefern Erzeugnisse von anerkannter Güte, die Weißblechfabrikation ist nach englischem Muster eingerichtet.

Welche Aussicht für die Zukunft, wenn diese Betriebskräfte

in dem ungeschmälerten Markte des Inlandes die Bürgschaft voller Benützbarkeit finden!

Eine zweite Voraussetzung ist dann die Sorge für erleichterte Beischaffung der Roh- und Hülfsstoffe und wohlfeile Versendung des fertigen Erzeugnisses zum Marktgebiet durch Verbesserung der Verbindungswege. Wie in so vielen Gegenden Deutschlands ist auch in Sachsen nicht der Mangel an Intelligenz, nicht das fehlende Kapital, nicht der fehlende Unternehmungsgeist die Ursache, daß so mancher dem Boden eingeborne und naturgemäße Industriezweig noch so unentwickelt ist, sondern eben die Mängel im Netze der Verbindungsstraßen. England und Belgien haben jene herrlichen Eisenstraßen dem Bedürfnisse der Industrie gemäß geführt, ihre Kanäle und Ströme haben gleichen, die Industrie unterstützenden Zweck und Kanäle und Eisenbahnen gestatten nach jeder Richtung hin die wohlfeilste Versendung der Erzeugnisse, die schnellste und wohlfeilste Anfuhr der Roh- und Hülfsstoffe aus den weitesten Kreisen, also den großartigsten und wohlfeilsten Betrieb, die billigsten Preise der Erzeugnisse, worin ja die Bürgschaft des Absatzes auf die entlegensten Märkte liegt.

Nun ist aber bei keinem Gewerbe der wohlfeile Bezug der Roh- und Hülfsstoffe so wichtig, wie bei dem Eisenhüttengewerbe, und gerade hierin bieten doch die meisten Hüttenbezirke noch so wenige Unterstützung. Liegen die Unterschiede der Selbstkosten im deutschen Hüttenwesen einerseits und im belgischen und englischen andererseits in den ungleich hohen Preisen des Holzes und der Steinkohle, so hat der deutsche Hüttenmann neben dem Preise des Holzes und der Kohle am Ursprungsort noch die hohen Frachtkosten der Erze und Kohlen zu tragen, die wesentlich zur Erhöhung der Selbstkosten beitragen. Was also an Frachtkosten durch Verbesserung der Straßen gespart wird, vermindert die Selbstkosten und erleichtert die Möglichkeit des Aufschwungs der deutschen Eisengewinnung überhaupt. Diese Sätze gelten in voller Schärfe für Sachsen. Kanäle sind gerade in dem Schwerpunkt der sächsischen Eisengewinnung nicht möglich, Flüsse lassen wenig hoffen, gute Straßen, besonders Eisenbahnen, sind also die einzig anwendbaren Hülfsmittel des Verkehrs. Je vollendeter sie werden, desto mehr verringern sich die Selbstkosten der sächsischen Hütten,

1) indem die Roh- und Hülfsstoffe möglichst billig angefahren,

namentlich die Steinkohlen in den Hüttenbetrieb wohlfeil eingeführt werden können;

2) indem das Betriebskapital sehr vermindert werden kann, da man nicht gezwungen ist, große Vorräthe von Erz und Kohlen auf Monate aufzuhäufen, um sie zu haben, wenn der schlechte Zustand der Verkehrswege ihre Anfuhr nicht gestattet.

Um einen Anhaltspunkt zur Uebersehung der hier möglichen Ersparungen zu haben, sollen die Betriebsergebnisse des Jahres 1847 zu Grunde gelegt werden.

Die bei Holzkohlen erblasenen 105,000 Ctr. Roheisen (siehe §. 66) erfordern 315,000 Ctr. Erze. Die gebirgige Lage des Landes macht also die Schwierigkeit der Anfuhr der Erze zur Hütte sehr fühlbar, da 3 Ctr. Erz erst 1 Ctr. Eisen geben. Jede Ermäßigung der Erzanfuhrkosten, noch so klein, vermindert also den Selbstkostenbetrag des Roheisens um ihre dreifache Größe. Da die Erze oft mehrere Wegstunden angefahren werden müssen, so ist der durch Wegverbesserung erzielte Abschlag der Erzanfuhrkosten von ½ Gr. für den Centner gewiß möglichst niedrig gegriffen. Hierdurch ist eine 1½ Gr. billigere Herstellung des Roheisens möglich.

Werden zu 1 Ctr. Holzkohlenroheisen weiter nur 133 Pfd. Kohle gerechnet, so verringert eine Ermäßigung der Kohlenfracht von nur 10 Gr. für 20 Ctr. die Selbstkosten eines Centners Eisen um ⅔ Gr.

Diese Ersparung von nahezu 3 Gr. auf jeden Centner ist aber äußerst gering gegriffen, steht also **unter** dem wahrscheinlichen Betrag, weil eben jede Verbesserung der Straßen

1) den Halbmesser des Kreises erweitert, aus welchem jede Hütte Holz, Kohlen und Zuschlag beziehen kann;

2) die Summe des Angebots dieser Hülfsstoffe vergrößert, also billigere Preise derselben sichert;

3) die Verhüttung selbst ärmerer Erze, also den Abbau der früher unbeachteten Erzlager, gestattet und dadurch die Erzpreise auf ihre zuträglichste Höhe setzt;

4) den erhöhten und verlängerten Betrieb der Hochöfen begünstigt, wodurch die Erzgewinnung erhöht und die Verkohlung des Holzes auf Höhen noch vorgenommen werden kann, wo es früher bei der Schwierigkeit der Versendung der Kohlen nicht wohl möglich war.

Da die Materialien, Erz, Kohle und Zuschlag bei gutem Zustand der Straßen stets nach Bedarf angefahren werden können, so kommt der Erzgräber und Köhler in günstigere Lage, da er den jedesmaligen Ertrag seiner Arbeit verwerthen kann; er kann billiger liefern, und die Hütte gewinnt die Zinsen des ihr früher Monate lang todtliegenden Kapitals, das sie in den Erz- und Kohlenvorräthen niederlegen mußte. Unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse steigt die hieraus entstehende Ersparung auf 1/4, oft auf 1/2 Gr. für jeden Centner, also durchschnittlich auf 1/3.

Nun gestattet der verbesserte Zustand der Verbindungswege auch wohlfeilere Lieferung zum Markt. Werden nur 50,000 Ctr. Roheisen als dem Verkehr übergeben angenommen, so wird doch auf jeden Centner 1/2 Gr. Frachtermäßigung im mindesten Anschlag zu rechnen sein, ein Betrag, um welchen sich bei feststehenden Marktpreisen die Selbstkosten der Hütte wiederum mindern. Größer ist dieser Betrag bei der Versendung der mannichfaltigen fertigen Eisensorten, da diese auf die entlegenen Märkte des Landes gebracht werden müssen.

Es berechnet sich also die Gesammtersparung an Selbstkosten unter diesen sehr nieder gegriffenen Annahmen auf nahezu 4 Gr. für jeden Centner. Die hierdurch bewirkte Gesammtersparung von 10,500 Thlr. ist reiner Gewinn für das Nationalvermögen, da diese Summe selbst gewonnen und fortan lebendig wirkend erhalten wird.

Sie vertheilt sich an Hüttenbesitzer, Erzgewinner und Waldbesitzer.

Nun ist noch zu erwägen, von welch förderndem Einfluß die Verbindung der Hüttenbezirke mit den großen Verkehrsrichtungen und den bedeutenden Marktplätzen auf das gesammte Hüttengewerbe sein muß, da fortan auch die nothwendigen Lebensmittel, Gewerbswaaren und die tausendfachen Bedürfnisse des Berg- und Hüttenbetriebs wohlfeiler bezogen werden können. Dieser Einfluß ist dann wieder ein Theil der mächtigen Wirkung auf den Wohlstand der ganzen Gebirgsgegend, den die Führung besserer Verbindungswege nach den Hauptpunkten des Verkehrs zur Folge haben wird.

Doch Sachsen hat bereits Eisenbahnen, und seine Haupt-

märkte liegen im großen deutschen Eisenbahnnetz, läßt sich entgegnen.

Die Leipzig-Dresdner Bahn ist allerdings ein wesentliches Glied des großen deutschen Eisenbahnsystems. Aber für den wichtigsten Eisenbergbezirk des Landes, das Obererzgebirge, ist sie wirkungslos. Die Chemnitz-Risaer Bahn wird nach ihrer Vollendung für die sächsische Eisenindustrie ebenfalls ohne fördernde Einwirkung, ja vielleicht nachtheilig sein, da sie die Einführung englischen Eisens erleichtert und so die natürlichen Märkte der sächsischen Eisenwerke einengt.

Eine für die Zukunft der sächsischen Eisenhüttenwerke verheißungsvolle Bahn muß die Kohlen- und Erzlager verbinden, um so den Lebensnerv der neuen Industrie, die Steinkohle, dem Hüttengewerbe zuzuführen und den Absatz der Erzeugnisse und die Anfuhr der Lebensmittel und der fehlenden Handelswaaren möglichst wohlfeil zu vermitteln.

v. Beust in seiner oben angeführten trefflichen Schrift weist nun auf die hohe Wichtigkeit einer solchen Eisenbahnverbindung zwischen dem Flußgebiet der Zwickauer Mulde und des Schwarzwassers von Zwickau bis Schwarzenberg hin und beleuchtet diesen Plan mit den gewichtigsten Gründen.

1) Der Bau ist ohne große Schwierigkeit auszuführen, also wenig kostspielig.

2) Die 5 Meilen große Bahn erfüllt die Bedingungen, auf denen die Zukunft des sächsischen Koakshüttenbetriebs, ja der sächsischen Eisengewinnung überhaupt, beruht. Sie verbindet die reichen Erzlager und die darauf gestützten Hütten mit den unerschöpflichen Kohlenflözen bei Zwickau (§. 67).

3) Sie eröffnet eine gerade Verbindung der Zwickauer Kohlenschätze mit der sächsisch-bayerischen Eisenbahn.

4) Ihre Ertragbarkeit ist hierdurch schon gesichert, wird sich aber noch erhöhen durch den Privatverkehr, den die Städte Kirchberg, Schneeberg, Neustädtel, Aue, Lößnitz und Schwarzenberg hoffen lassen.

5) Der Verkehr aus der Gegend von Eibenstock, Johanngeorgenstadt, Annaberg, Buchholz, Schlettau, Scheibenberg, Grünhayn und Elterlein mit dem Niederlande wird sich hierher ziehen.

6) Eine für die Frage der Zolleinigung Oesterreichs und des Zollvereins höchst wichtige Eisenbahnverbindung des Erzgebirges mit Böhmen ist auf diesem Wege möglich, da die Quellen des Schwarzwassers den tiefsten Uebergangspunkt des Erzgebirges nach Böhmen bieten. Eine solche Bahn ist für Böhmen, für das Erzgebirge, für die sächsisch-bayerische Bahn und für die große Bahnlinie von Basel über Frankfurt, Leipzig rc. von höchster Wichtigkeit.

7) Die unausbleibliche Rückwirkung auf den hohen Aufschwung des Eisenhüttengewerbes verbürgt die Möglichkeit der Steinkohlenversendung auf die in den reichen, unerschöpflichen Erzlagerstätten vorhandenen Hütten. Die wohlfeile Gewinnung des Eisensteins hängt von der Großartigkeit des Bergbetriebs, von der Anlegung der großen Stollen ab, durch welche die Wasser abgeführt, die tiefen Erzlagerstätten aufgeschlossen und wohlfeil abgebaut werden können. Die Herrichtung solcher großen Grubenwerke ist aber nur möglich in der Aussicht auf großartigen Hüttenbetrieb, also auf wohlfeilen Absatz der Erzeugnisse, auf Erhaltung des inländischen Marktes. Eine Erschöpfung ist nicht zu fürchten, da die mächtigen Eisensteingänge des Obererzgebirgs kaum aufgeschürft sind und in ihrer Mächtigkeit die Furcht vor Erschöpfung nicht zulassen. Die mächtigen Magneteisensteinmassen, bis jetzt wenig benutzt, werden künftig in den Hüttenbetrieb übergehen, da die Erfindung des Staatsrathes Nordenskiöld in Finnland es möglich gemacht, die Beimengung von Arsenik und Schwefelkies durch Wasserdampfrösten so gut zu entfernen, daß selbst die unreinsten Magneteisensteine das beste Stabeisen geben. Bewährt sich das von Finkendscher in Zwickau erfundene Verfahren, auch den Kupfergehalt aus diesen todtgerösteten Erzen fast ohne Kosten zu entfernen, so liegt kein Grund vor, warum die mächtigen Lager von Magneteisenstein im Obererzgebirge nicht eine naturgemäße Grundlage des ausgedehnten Hüttenbetriebs bilden sollten. Es ist nicht zu zweifeln, daß aus diesem Magneteisensteine im Holzkohlenhochofen ein Roheisen erzielt werden kann, das bei der gewöhnlichen Heerdfrischerei ein zur Gußstahlbereitung eben so gut anwendbares Material geben wird, als das schwedische. Ist dieß aber möglich, so ist die Zwickauer Stahlfabrikation in günstigerer Lage als die in Yorkshire; die

Einfuhr schwedischen Eisens wäre dann nicht nothwendig und die Selbstkosten minderten sich so bedeutend, daß ein Aufschwung der Stahlfabrikation eintreten müßte, der zu den schönsten Hoffnungen für die deutsche Industrie berechtigte. An diese Stahlfabrikation knüpfte sich dann im Obererzgebirge die Stahlverarbeitung zu den mannichfaltigsten Waaren und böte eine neue und andauernde Quelle des Wohlstandes für diese Gegend.

Der zwischen Schwarzenberg und Scheibenberg vorkommende mulmige Brauneisenstein wird für einen schwunghaften Hüttenbetrieb ein weiteres vortreffliches und äußerst wohlfeiles Schmelzmaterial abgeben, das, zu den reichen aber strengflüssigen Rotheisenerzen des Oberharzes im Hochofen zugesetzt, wesentlich die Selbstkosten ermäßigt.

Das nun schwunghafter betriebene Hüttengewerbe könnte, unterstützt durch gute Verkehrswege, bald den ganzen Bedarf für die Gießereien und Maschinenwerkstätten decken, der jetzt noch aus Belgien und England bezogen wird. Der Aufschwung dieser Werke, eine Folge des steigenden Eisenverbrauchs, hätte eine Befestigung des Hüttenbetriebs zur Folge und zwei neue mächtige Einkommensquellen wären dem Lande eröffnet.

Berechnet sich das Anlagekapital dieser Bahn selbst zu 2 Mill. Thlr., so würde sie sich doch, in Anbetracht ihrer großen volkswirthschaftlichen Wirkungen, der Belebung des Verkehrs, der Beschleunigung des Geldumlaufs, der Entwicklung des Hüttenbetriebs und der hierdurch dem Lande jährlich erhaltenen großen Kapitalmassen, sehr gut verzinsen. Sie würde einen Landstrich durchschneiden, auf dem ¼ der Gesammtbevölkerung Sachsens wohnt, die von den bis jetzt geschaffenen Verkehrserleichterungen wenig unmittelbaren Vortheil genoß.

So erweist es sich also, daß das sächsische Hüttengewerbe eine große Zukunft haben wird, wenn

1) die Kohlen- und Eisenerzlager durch eine wohlfeile Fracht gewährende Bahn verbunden;

2) wenn in Folge dieses der Betrieb so erweitert, und die Selbstkosten so ermäßigt werden können, namentlich durch die Ueberführung der Steinkohle in den Hüttenbetrieb, daß die Concurrenz mit dem fremden Eisen möglich ist und die bis jetzt auf fremdes Eisen gebauten Gießereien und Maschinenwerkstätten ihren Bedarf aus sächsischen Hütten nehmen;

3) wenn durch ein weises Schutzsystem des Zollvereins der inländische Markt dem inländischen Erzeugniß erhalten wird. Die großen Fortschritte und Betriebsvervollkommnungen im Hüttenwesen, namentlich im Schwerpunkt des sächsischen Eisenhüttengewerbes, im Obererzgebirge und im Voigtland, lassen bei nur 10jährigem, angemessenem Schutze eine Erstarkung hoffen, die Sachsen in seinem Eisenbedarf unabhängig vom Auslande machen wird.

Viertes Hauptstück.

Bayerns Eisengewinnung.

§. 70.

Einleitung.

Nach dem Zeugnisse Rudharts (über den Zustand des Königreichs Bayern, nach amtlichen Quellen, II. S. 127) versäumt die bayrische Regierung nach dem Maße ihrer Mittel nichts, das Berg- und Hüttenwesen zu unterstützen. Die Bergordnungen geben In- und Ausländern die Freiheit, auf alle Mineralien ohne alle Hindernisse zu schürfen und einzuschlagen, versprechen Belohnung für die Entdeckung neuer Erzanbrüche und gewähren neuen, in Lehen aufgenommenen Zechen, so lange sie in Zubuße stehen, Zehntfreiheit, die unter gewissen Bedingungen sogar auf ewig erstreckt wird. Die Besitzer der Hammerwerke erhalten durch Nachborgen des Kaufpreises für das zum Betrieb nöthige, aus den Staatswaldungen erkaufte Holz Erleichterung und zur Bildung tüchtiger Bergleute unterhält die Regierung nicht nur eine eigene Bergwerksschule zu Streben, sondern sendet nicht selten auch junge Männer in das Ausland, um das Berg- und Hüttenwesen zu studiren.

Allein der großartigere Aufschwung des gesammten Hüttenwesens hängt von Schwierigkeiten ab, die nur die Zeit, angemessene Schutzmaßregeln, Weckung des Unternehmungsgeistes, Einführung der Steinkohlenfeuerung und angemessene Berggesetzgebung glücklich überwinden werden. Hierzu gehören:

1) das bedenkliche Steigen der Holzpreise in vielen Gegenden, z. B. im Obermainkreis, besonders seit den unglücklichen Domänenforstverkäufen, wodurch die Eisenhütten der Mitwerbung anderer Gewerbe, besonders des Floßholzhandels, der freilich für den Obermainkreis hervorragende Wichtigkeit hat, bloßgestellt wurden. Daher die Erscheinung auf so vielen schlesischen Hütten, daß sich die Größe des Betriebs nach der Höhe der Holzpreise und der Leichtigkeit des Holzbezuges richtet. Weil in ganz Süd- und Südwestdeutschland von 1836 bis 1847 die Holzpreise auffallend stiegen und der Hüttenbetrieb bei Holzkohlen sich im umgekehrten Verhältniß zu der Preishöhe des Holzes lohnt, hatten auch die bayerischen Hüttenwerke mit gewaltigen Schwierigkeiten zu kämpfen.

2) Das Mitwerben der mit größeren Kräften, Hülfsmitteln und Begünstigungen arbeitenden Staats- mit den Privatwerken. Waren auch die Betriebskapitalien gleich, so waren doch die Betriebskosten für beide ungleich, weil die Staatseisenwerke aus den Staatswaldungen das Holz um 25 Proc. billiger beziehen, vom Weggeld für ihre Erzeugnisse frei sind, durch Monopole und die Herrschaft, die stets der mächtigere Gewerbsgenosse übt, einen großen Vortheil im Betrieb und Absatz haben. Das im Bezirk des ehemaligen Herzogthums Bayern, Neuburg und der Oberpfalz übliche Recht der königlichen Hüttenwerke, allein und ausschließlich Gußwaaren zu fertigen und Roheisen zum Verschmieden zu verkaufen, lastete schwer auf der Eisengewinnung des Landes.

Es ist nicht zu verkennen, daß auf den Staatswerken fleißig alle Erfindungen und Verbesserungen erprobt und eingeführt wurden, wodurch diese dann mehr und mehr in den Betrieb der Privatwerke übergingen. Aber eben hierdurch erlangten jene wieder einen Vorsprung vor diesen und die hierin liegende Begünstigung war um so größer, weil ihnen eben noch größeres Kapital zur Verfügung stand als den Privaten.

3) Die seit vielen Jahren von allen Seiten hereingeführten Massen ausländischen Eisens. Vom Osten das böhmische, vom Westen das belgische und englische, von Südosten das steiermärkische. Bis 1836 übertraf bei Roheisen die Einfuhr die Ausfuhr um das 5fache, bei Stabeisen

um das 7fache. Der Grund lag nicht in dem Mangel an Erz, oder Holz oder gar in unthätiger Betriebsart, sondern in dem so lange gehegten Vorurtheil gegen das bayerische und in der Vorliebe für das fremde, besonders steierische Eisen. Obgleich zwar die Sprödigkeit des Roheisens aus manchen Hütten dessen Benutzung und Verarbeitung zu feineren Gegenständen erschwerte, so wurde doch auch vieles Eisen von vorzüglicher Güte erzeugt und seit 1830 war der technische Betrieb der Privathütten ungemein vorgeschritten, also jenes Vorurtheil unbegründet.

§. 71.

Der Reichthum des Landes an Erzen.

Bayern besitzt nach Rudhart und nach Schertel (über den Zustand der bayerischen Industrie, München 1836, S. 121) einen in Jahrhunderten nicht zu erschöpfenden Vorrath von Eisenerzen und könnte in Folge dessen nicht allein seinen Eisenbedarf, selbst bei den großen Anforderungen des Eisenbahn- und Kanalbaues, vollständig decken, sondern noch bedeutende Mengen ausführen. Vorzüglich sind es der Obermain-, Rhein-, Regen-, Unterdonau- und Isarkreis, in welchen Bergbau und Hüttenwesen betrieben werden.

Die Eisensteingruben werden in allen Kreisen, außer im Rezatkreise und in Mittelfranken, lebhaft betrieben. Rudhart a. a. O. S. 142 gibt 16 ärarische Gruben mit 430,200 Ctr. und 120 gewerkschaftliche mit 400,200 Ctr. Förderung an. Diese 830,400 Ctr. Erz überstiegen früher den Hüttenbedarf, indem es in manchen Gegenden vortheilhafter war, Eisensteine an fremde Werke abzusetzen, als sie der gestiegenen Holzpreise wegen selbst zu verhütten. Dagegen zog der Rheinkreis lange einen bedeutenden Theil seines Schmelzmaterials aus Rheinpreußen und Nassau und erst in neuester Zeit hat sich die Eisenerzförderung dort so gehoben, daß sie dem Hochofenbetrieb nahezu entspricht.

Die gewonnenen Erze sind Thoneisenstein, Rotheisenstein, Brauneisenstein, seltener brauner Glaskopf und Bohnerze, Eisenglimmer und Spatheisenstein. Das Fichtelgebirge liefert größtentheils Braun- und etwas Roth- und Spatheisenstein. Zwischen Baireuth und Eger in der Nähe von Wunsiedel, Arzberg und Thiersheim wird namentlich viel Eisenerzbau getrieben. Im Regenkreise findet man Bohn- und Linsenerze in der Juraformation.

Im Untermainkreise ist bei Kahl, Hückelheim, Laufach und Großwallstein die Eisenerzförderung bedeutend. Im Rheinkreise kommen neben guten Bohnerzen Roth- und Brauneisensteine zur Verhüttung, die eine gute leichtflüssige Beschickung bilden. Der Metallgehalt schwankt zwischen 21—49 Proc. Ebenso verschieden ist die Güte. Neben den Eisensteingruben werden 21 Ockergruben betrieben, die durchschnittlich 2450 Ctr. Ocker liefern, theils zu Eisen, theils zu Farbe.

Wie wichtig der Erzbergbau und die darauf gestützte Eisengewinnung für Bayern ist, ersieht man daraus, daß die jährliche Erzförderung 800,000 Ctr. übersteigt und für einzelne Gegenden das Eisenhüttengewerbe das einzig lohnende ist. In Oberpfalz und Oberfranken kommt noch hinzu, daß selbst in den besten Getreidejahren der Bedarf nicht gedeckt wird, alle vorhandenen Gewerbe, mit Ausnahme der Eisen- und Glasdarstellung wenig oder nichts zur Ausfuhr liefern, also von dem Betrieb des Hüttengewerbes nicht nur der Wohlstand dieser Gegenden, sondern die ganze gewerbliche Existenz derselben, abhängt.

§. 72.

Entwicklungsgang des bayerischen Hüttengewerbes bis zum Jahre 1830.

Folgende Zahlen geben einen Blick in den Zusammenhang und die Vertheilung der einzelnen Glieder des bayerischen Hüttengewerbes in diesem Zeitraum:

Werke.	Des Staats	Ihre Produktion.	Der Privaten	Ihre Produktion.	Summe der Betriebsvorrichtungen.	Summe der Produktion.	
						Ctr.	Zollctr.
Hochöfen	8	52,500	29	170,700	37	223,200	251,200
Stabhämmer . . .	15	18,300	134	96,700	149	115,000	
Streckhämmer . .	3	1,466	—	—	3	1,466	
Zainhämmer . . .	7	3,566	39	17,700	46	21,266	
Drahthütten . . .	—	—	19	4,000	19	4,000	
Eisenblechwerke nach alter Art . . .	—		4	—	—	—	
Blechwalzwerke mit eisernen Walzen und Schneidewerk . .	1	7,200	—	—	1	7,200	
Stahlhütten . . .	—	—	4	4,300	—	4,300	
Nagelschmieden . .	—	—	—	—	307	—	
Waffenhämmer . .	—	—	—	—	137	—	

Auf diesen zahlreichen Werken ward das Erz zu Roheisen, dieses zu Stab- und Zaineisen, Blech, Draht, Waffen, zu Haus- und Ackergeräthen und zu Stahl verarbeitet.

Auf den herrschaftlichen Hüttenwerken wurden 1825 zu Bergen und Bodenwöhr neben den Hochöfen 2 Kupoloöfen erbaut, wie sich solche schon zu Laufach und auf der Eisengießerei zu Unterzell befanden. Cylindergebläse sind noch selten; die Feuerung vorherrschend mit Holzkohlen, nur im Rheinkreise mit Steinkohlen; die ausgedehnten Torflager noch nicht zum Hochofenbetrieb benutzt, obgleich die wohlgelungenen Versuche des Forstmeisters Moser zu Neuenhammer die alte Ansicht von Lampadius und Karsten widerlegten, daß Torfkohle im Eisenschmelzproceß unanwendbar sei. Trotz des Widerstrebens der Hüttenbeamten und Arbeiter vollführte Moser mit dem Hammerbesitzer Wächter 1820 seine Versuche, deren Ergebniß hier kurz mitgetheilt werden soll, da sie historisches Interesse haben.

Der zum ersten Versuch bestimmte Hochofen hatte 24' Schachthöhe und Balggebläse. Er war im besten Gang, wenn er in einer Schmelzwoche mit 84 Gichten 130—136 Ctr. zu 125 Pfd. Roheisen lieferte.

Nachdem bei einer Schmelzprobe im Hochofen mit 3616 Kubikfuß Nadelholzkohlen 671 Kubikfuß Eisensteine in einer Woche geschmolzen und daraus 134 Ctr. Eisen erzeugt waren, wurden in der nächsten Woche mit 879 Kubikfuß Torfkohle und 2263 Kubikfuß Holzkohle 617 Kubikfuß Eisensteine geschmolzen und 122 Ctr. Roheisen erblasen. Es treffen also auf 1 Ctr. Roheisen 25¾ Kubikfuß Torf- und Holzkohlen und 5 Kubikfuß Eisensteine, mit reinen Holzkohlen aber 27 Kubikfuß Kohlen und 5 Kubikfuß Erz. Mithin war für jeden Centner Roheisen, bei der Verbindung von Torf und Holzkohlen erblasen, eine Ersparung von 1¼ Kubikfuß Kohlen eingetreten. Diese Ersparniß lag hauptsächlich in dem specifischen Gewicht der zur Schmelzprobe verwendeten Torfkohle, die um ⅖ schwerer als die Nadelholzkohle war, daher auch im Hochofen mehr Eisensteine als die Holzkohle tragen konnte. Das erblasene Roheisen zeigte bei der Behandlung im Frischfeuer keinen Roth- oder Kaltbruch und war zu allen Eisengattungen brauchbar.

Dieses im Hochofenbetrieb wohlgelungene Experiment veranlaßte zu dem weiteren Versuche, ob und in wie weit die Torfkohle im Frischfeuerbetrieb anwendbar sei. Auf dem Stabhammer zu Weissenstadt wurde diese Anwendbarkeit wirklich nachgewiesen. Dennoch erhielten diese Resultate nicht die gebührende Berücksichtigung und die Ueberführung der Torfkohle im großen Maßstabe in den Hütten- und Hammerbetrieb bleibt der Gegenwart überlassen.

Das Hochofenerzeugniß besteht aus Roheisen in Gänzen und Masseln und aus Gußwaaren. Letztere liefern besonders die Hüttenwerke im Rheinkreise, die sich durch die Güte ihrer Erzeugnisse selbst in das Innere Bayerns Absatz erwarben; ferner die herzoglich Leuchtenbergischen Werke und die königlichen Hütten zu Stadtsteinach, Weyerhammer, Sonthofen, Königshütte, Bergen und Bodenwöhr. Die Eisengießerei in Zell war auf englisches Eisen gegründet.

Die Gußwaaren bestehen, wie noch jetzt, in gemeinen und emaillirten Sachen: Bügelkolben, Dampfkesseln, Kochhäfen, Milchgefäßen, Mörsern, Dachplatten, geschmackvollen Rundöfen, Fensterrahmen, Wellzapfen, Wellringen, Preßschrauben und Maschinentheilen, Balkongittern, Monumenten, Crucifixen, Basreliefs, Portraits, vorzüglich schönen und billigen Medaillen.

Das Hochofenerzeugniß deckt nicht den Eisenbedarf des Landes. Nassau, Hessen und Württemberg liefern das Fehlende; auch England hat schon bedeutende Einfuhr.

Die Vorzüglichkeit des Eisensteins in den Bergämtern Bergen, Fichtelberg, Wunsiedel, Kaiserslautern, welcher ein vortreffliches, geschmeidiges und dehnbares Eisen gibt, macht den Betrieb von 19 Drahthütten möglich, die jährlich 4000 Ctr. Stangen-, Ring- und Feindraht von allen Gattungen liefern.

Die Blechwalzwerke, noch junge Anstalten, erzielen jeder Anforderung genügende Eisenbleche. Das leichte Oxydiren derselben, ein Vorwurf für sie, wird vermieden durch Glühen mit Holzkohlen statt des Holzes und durch Ausführung des Absinterns in besondern Glühöfen unter Anwendung verdünnter Salzsäure.

Der Stahlbedarf wird größtentheils aus Steiermark gedeckt. Obwohl 137 Waffenhämmer vorhanden, werden doch ungeheure

Waffenmengen aus Belgien und Steiermark eingeführt, obgleich einzelne Hüttenämter, z. B. Wunsiedel und Königshütte, minder bedeutende Waffenmassen an das Ausland absetzen.

§. 73.

Die Hindernisse der Fortentwicklung des Eisenhüttengewerbes von 1830 bis 1836.

Für verschiedene Gegenden verschieden, lassen sich als allgemein vorkommende bezeichnen:

1) Zu hoher Preis der Eisenerze, durch bedeutende Frachtkosten, Weggölle, Schiffbaubeiträge (bei Versendung zu Wasser) und Abgaben an die Bergämter noch mehr erhöht.

Manches Hüttenwerk schleppt sich nur mühsam fort, da der hohe Erzpreis nebst den Verhüttungskosten öfters den Eisenpreis nahezu, oft ganz, erreicht.

Je unreiner die Erze, desto fühlbarer dieser Nachtheil.

2) Die örtlich sehr hohen Holzpreise, so im Hüttenamte Kahl, wo selbst im Spessart der Stecken Holz 4 fl. kostet und darum Kohlen aus den Nachbarländern eingeführt werden. Selbst in den Hüttenämtern Steben, Stadtsteinach, Wunsiedel und Fichtelberg wird geklagt und manches Werk, z. B. der Frösbershammer, der jährlich 2000 Ctr. Roheisen lieferte, sodann das Hochofenwerk zu Fichtelberg 2c., mußte eingehen.

Welch nachtheilige Folgen der Holzausfuhrhandel für eine waldreiche Gegend haben kann, wenn er nicht zur rechten Zeit weise geregelt und so dem Zerstörungsgeist der Holzspekulanten eine Grenze gesetzt wird, zeigt der Spessart, der in dieser Beziehung eine belehrende Parallele mit dem Schwarzwald und dem Odenwalde bietet.

Der holzreiche Spessart, „der höchst reiche Finanzbrunnen der Regierung," hat die höchsten Holzpreise in Bayern, höher als die großen und größten Städte. Wie drückend dieses auf den allgemeinen Wohlstand wirkte, zeigte sich 1844—47, als die Preise der ersten Lebensmittel zu steigen begannen.

Zahlte man 1845 zu München für 1 Klftr. = 126 Kubikf. Buchenscheitholz I Kl. 9 fl. 42 kr.
„ „ 1845 „ „ „ 1 „ = 126 „ Birkenholz „ 8 „ 30 „
„ „ 1845 „ „ „ 1 „ = 127 „ Föhrenholz „ 7 „ 6 „

so kosteten diese Holzgattungen in der Nähe des Spessarts in derselben Ordnung 16 fl., 12 fl., 9 fl., 8 fl. Während 1846 diese

Holzgattungen in München in der obigen Reihenfolge 10 fl. 39 kr., 9 fl. 48 kr., 7 fl. 42 kr., 6 fl. 42 kr. kosteten, hielten sich die Preise z. B. in Aschaffenburg auf ihrer Höhe, wobei der Staat noch die Vergünstigung eintreten ließ, eine Menge von Holz bloß für den örtlichen Bedarf, mit Ausschluß aller Holzhändler, zu versteigern und den Staatsdienern aus den Aerarialholzhöfen gegen den Preis von 15 fl. mit Ausschluß des Fuhrlohns an die Wohnung und eines städtischen Laternengeldes zugehen zu lassen. Die übrigen Bewohner der benachbarten Städte erhalten um denselben Preis das Holz aus den städtischen Holzhöfen (v. Reden, Zeitschrift für Statistik, 1847, Heft 3, S. 278).

Gegen solches Steigen des Holzpreises, das namentlich in den holzreichsten Gegenden, wo die Hütten liegen, z. B. im Fichtelgebirge, eintritt, vermag alle Kunst des Betriebs nichts, um die hierdurch hervorgerufene Erhöhung der Selbstkosten wieder zu erniedrigen, der Hüttenbetrieb muß leider sich verringern und endlich ganz eingehen, wenn solche Holzpreise fortbestehen.

3) Die Mitwerbung der königlichen mit Privathütten. 25 Proc. Nachlaß für Holz aus Staatsforsten bezogen und Befreiung vom Weggeld, wie sie die königlichen Hütten genießen, ist eine den kleineren Werken auferlegte Betriebskostenerhöhung, die sich bei aller Sorgfalt im Betrieb nicht ausgleichen läßt (§. 70 Nr. 2).

4) Die Einfuhr aus Böhmen, Belgien, Steiermark und Rheinpreußen, welches letztere auf die Umarbeitung wohlfeilen englischen Eisens große Werke gegründet hatte und dadurch die badischen, württembergischen und bayerischen Eisenwerke wesentlich beeinträchtigte, indem es billigeres, wiewohl schlechteres Eisen auf die süddeutschen Märkte lieferte. In den verschiedenen Bezirken war ferner der Eingangszoll auf Schmiedeeisen sehr ungleich, also die Uebersicht über die Einfuhr schwierig, die Einfachheit in der Zollverwaltung unmöglich und die das Inland begünstigende Wirkung des Schutzzolles gebrochen, indem er nicht gehörig gehandhabt werden konnte. So schwankte z. B. der Eingangszoll an verschiedenen Eingangsstellen für Schmiedeeisen zwischen 12--30 Proc. des Werthes.

5) Die drückende Konkurrenz der böhmischen Werke, begünstigt durch das Streben der böhmischen Hütten-

leute, geringen Gewinn zu nehmen, und durch Umgehung der hohen Zölle, sowie durch die vermeintliche Vorzüglichkeit ihres Erzeugnisses (s. Nr. 6).

6) Fortdauernde Vorliebe für fremdes Eisen. Dieses Vorurtheil erhielt sich am auffallendsten dem böhmischen Schmiedeeisen gegenüber, das doch unzweifelhaft in dieser Zeit viel schlechter, als das bayerische, dennoch sehr häufig eingeführt und verbraucht wurde. Lange hielt man auch das belgische und englische Gußeisen für unerreichbar in der Güte und doch hat die Erfahrung gelehrt, wie weit zurückstehend das unter Steinkohlenfeuer hergestellte gegen das Holzkohleneisen ist, und das gesammte bayerische Eisen war unter Holzkohlenfeuerung erzeugt. Dieses Vorurtheil hat dem Hüttenwesen und dem Wohlstande der Hüttenbezirke tiefe Wunden geschlagen. Indem fremde Kaufleute — Engländer und Belgier — die Meinung unterhielten und verbreiteten, daß das bayerische Eisen an Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit sehr viel zu wünschen ließe (eine Erscheinung, die nur bei dem Erzeugniß einiger Hütten, also als Ausnahme, nie aber als Regel, vorkam), erhielt sich natürlich die Vorstellung, daß es zu einer Menge von Geräthen und selbst zu gußeisernen Maschinen, wegen der Schwierigkeit, es abzudrehen, theils gar nicht, theils nur theilweise anwendbar sei. Indem man so dem fremden Eisen einen eingebildeten Vorzug zugestand, machten die Lütticher Fabrikanten 100 Proc. Gewinn durch den Verkauf der Maschinen, und der Engländer Donkin nahm an, daß seine Landsleute, wenn ihre Ausfuhrgesetze abgeändert würden, ihre eisernen Maschinen auf dem festen Lande mit 50 Proc. Gewinn absetzen könnten, und daß immer mehr Nachfrage nach englischen Maschinen entstehen würde, indem er auf seiner Reise durch Deutschland (1825) für viele 100 Pfd. Sterl. Bestellungen erhalten habe, „wo das Gußeisen exemplarisch schlecht und alle Maschinen um 25 Proc. theurer als in England zu stehen kommen, weil das Material zu denselben viel schlechter und theurer, als in England.“ Es muß damals das Vorurtheil gegen das vaterländische Eisen groß gewesen sein!

Selbst die gegen 1830 gegründete Maschinenfabrik zu Zell, groß genug, dem Bedürfniß der bayerischen Industrie zu genügen, bezog ihr Roheisen nicht aus inländischen Hütten, sondern aus England.

Diese Vorurtheile gegen das bayerische Eisen waren nur zum kleinsten Theile gegründet. Nur in den Werken der Hüttenämter Steben, Sonthofen und zum Theil im Hüttenamte Amberg hatte es Roth- und Kaltbruch. Aber von manchen Hütten- und Hammerwerken im Hüttenamte Amberg, von sämmtlichen Werken im Hüttenamte Wunsiedel, zu Stadtsteinach und Fichtelberg war es tadellos und wegen seiner Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit sehr gesucht. Handelshäuser, die es von diesen Werken beziehen, bezeugen, daß sie es dem vielgepriesenen schwedischen Eisen gleichsetzen.

Die 1834 im Odeongebäude veranstaltete große Industrieausstellung zeigte trotz dieser Vorurtheile und Hindernisse dennoch einen mächtigen Fortschritt des Eisenhüttengewerbes. Der größte Vorwurf gegen das bayerische Eisen, daß es roth- und kaltbrüchig sei, war durch die Erfindung der DD. Schafhäutl und Böhm beseitigt. Die vorgelegten Proben von Schmiedeeisen aus dem sprödesten, durchaus rothbrüchigen, im Puddlingsofen gereinigten Eisen, dann im kalten Zustand geschmiedet und zum Theil gewunden, trugen nicht die kleinste Spur eines Bruches oder eines Schieferchens an sich und die Art, wie es geschmiedet und gewunden wurde, sprach für die außerordentliche Zähigkeit und Dehnbarkeit, also für die ausgezeichnete Güte.

Waren auch die gerügten Mängel des Erzeugnisses der Hüttenwerke des Landes lange in der Verfahrungsweise begründet, so ist es doch bekannt, daß sie mehr und mehr gehoben wurden. Vorzüglich die Staatseisenwerke gingen mit rühmlichem Beispiel voran und die energischen Anstrengungen der Generalbergwerksadministration zur höchstmöglichen Verbesserung des Betriebs sind gebührend zu würdigen. So ging z. B. schon 1830 die Neilson'sche Erfindung der heißen Gebläseluft, also fast gleichzeitig mit ihrem Bekanntwerden, auf die landesherrlichen Werke und von hieraus in den Privathüttenbetrieb über, und mehr wie je waren jene die Pflanzschule hüttenmännischer Kunst und Kenntniß für die Privathüttenbesitzer.

Am Schluß dieser Periode war das bayerische Eisenhüttengewerbe auf einer hohen Stufe. Die Roh- und Stabeisenfabrikation hatte sich so vervollkommnet, daß die Güte der Erzeugnisse tadellos war. Die Eisengießerei war unübertroffen. Auf dem

königlichen Hüttenwerke Bergen wurden großartige Hohlgußwaaren von ausgezeichneter Güte und Reinheit hergestellt, deren Ruf ihnen sicheren Absatz im In- und Ausland verschaffte. In gleicher Güte wurden Gußgegenstände aller Art in den mannichfaltigsten und geschmackvollsten Formen bis zu den feinsten Galanterieartikeln herab von dem königlichen Werke Bodenwöhr geliefert, und die Werke Weyerhammer und Sonthofen reihten sich ihm würdig an. Bei dem königlichen Hüttenamte Fichtelberg war ein Blechwalzwerk von großer Ausdehnung und mit den besten Erfolgen hergestellt, dessen Erzeugnisse mit den besten sächsischen wetteiferten. Durch die auf dem königlichen Hüttenamte Bergen erfolgte Anwendung der Neilson'schen Erfindung war eine Ersparung von $\frac{1}{3}$ des Brennmaterials bewirkt und die Anwendung der Puddlingsöfen war kaum mehr zu den neueren Erfindungen zu rechnen.

§. 74.

Das bayerische Eisenhüttengewerbe seit 1836.

Für 1836 stellt sich Bayerns Eisenhüttengewerbe also dar:

Werke.	Staatswerke.	Gewerkschaften.	Im Ganzen.	Anmerkungen.
Hochöfen	8	36	44	Vermehrung der Hochöfen um 7.
Blaufeuer	1	27	28	
Zerrennfeuer	15	1	16	
Frischfeuer	7	134	141	
Zainhämmer	—	39	39	
Walzwerke	1	3	4	

Angesichts solcher Verhältnisse ist es nicht ganz richtig, das bayerische Hüttenwesen, wie man pflegt, „qualitativ und quantitativ gering" zu nennen. Die Natur der industriellen Entwicklung des Landes und seine Handelslage brachten es mit sich, daß sich das Eisenhüttengewerbe nicht mächtiger entwickeln konnte. Die königlichen Hüttenwerke und die der Leuchtenbergischen Verwaltung bildeten allerdings die Mehrzahl; aber auch eine Reihe von Privatwerken war in den sieben diesseitigen Kreisen zerstreut

und nur die, durch das Vorurtheil gegen das Landeserzeugniß hervorgerufene und unterhaltene, fremde Einfuhr erschwerte eine größere Ausdehnung ihres Hüttenbetriebs, zudem da sie lange nicht die Vortheile der Staatswerke hatten. Daß sich diese Werke unter solchen Einflüssen fortdauernd erhielten und sich ihre Zahl noch vergrößerte, beweist jedenfalls sehr zu ihren Gunsten.

Auch die Eisenindustrie hatte sich in einigen Gegenden sehr stark entwickelt. Nürnberg und Fürth erzeugen sehr viele sogenannte kurze Waaren, besonders Nägel, Beschläge, Blechgeschirre 2c. In München ist eine sehr große Maschinenfabrik, die besonders für die Eisenbahnen viele Maschinen liefert. Maffei feierte 1851 mit seiner „Bavaria" den Triumph selbst über die belgischen Maschinen und erhielt den ersten Preis. In Regensburg werden sehr berühmte Schießgewehre verfertigt und Pistolen bis zu 150 fl. das Paar verkauft. In Nürnberg und Schwabach ist starke Nadelfabrikation.

Die für 1836 aufgestellte Uebersicht des Eisenhüttengewerbes und der Eisenverarbeitung änderte sich in 8 Jahren also ab:

Hochöfen . .	45	gegen	1836	1 mehr
Zainhämmer .	40	„	„	1 „
Stabhämmer .	150	„	„	9 „
Drahthütten .	20	„	„	1 „
Stahlhütten .	4	„	„	— „
Waffenfabriken	140	„	„	3 „
Blechwalzwerke	9	„	„	5 „

Es war also kein Stillstand in der Fortentwicklung. Neben dieser Zunahme der Zahl nach, war auch eine Betriebsvervollkommnung und auf den königlichen, Leuchtenbergischen und rheinpfälzischen Werken eine Betriebserweiterung eingetreten. Der Vorwurf, daß das bayerische Hüttengewerbe den Bedarf des Landes nicht zu decken vermöchte, hätte sich thatsächlich widerlegt, wären nicht die Ereignisse der Jahre 1842—44 dem Fortschritt des Hüttengewerbes entgegengetreten. Man muß nur die großen Hüttenwerke, z. B. am Fuße der Hochalpen, im Fichtelgebirge, im Fürstenthum Eichstädt 2c. gesehen haben, um von der Grundlosigkeit solcher Vorwürfe überzeugt zu sein.

Frühe schon hatte das englische Eisen die Kanäle in das Innere des Landes gefunden und mehr und mehr überschwemmte

es den Markt, was um so auffallender, als eben Bayern entfernter von der Hauptstraße der englischen Eisenzufuhr liegt. Schon 1841 ertönte aus vielen Hütten die Klage über die Wirkung dieser Einfuhr und man machte darauf aufmerksam, daß gerade in Bayern die Eisenindustrie einer der weitverbreitetsten Industriezweige sei. In einer Vorstellung an Se. Maj. den König von 1842 wird ausdrücklich von Seite der fürstlich Leuchtenbergischen Verwaltung hervorgehoben, daß die bayerische Eisenindustrie bereits einen hohen Grad von technischer Vollendung erreicht und die einheimische Hütteninduſtrie den inländischen Markt nicht nur mit den gewöhnlichen Waaren versehen, sondern selbst so vortreffliche Materialien liefern könnte, wie sie der Bau der Maschinen, der Eisenbahnen und der Bedarf feinerer Verarbeitung nur wünschen könnten. Aber gerade in Bayern bedürfe dieser Industriezweig, wie in ganz Deutschland, nothwendig des Schutzes der Regierung, um die großen Kapitalien, die sich in demselben bewegten, zu erhalten und die speciell technischen Fähigkeiten der zu diesem Industriezweig erforderlichen Arbeiter durch lange fortgesetzte Uebung und Bildung zu erlangen. — Diese Vorstellung war um so gegründeter, als eben die Privatwerke gleichzeitig mit der zunehmenden Konkurrenz, den sinkenden Preisen der Erzeugnisse, dem Steigen der Selbstkosten und der ungünstigen Stellung den königlichen Werken gegenüber zu kämpfen hatten. Jedes Ereigniß, dessen Eintritt durch weise Staatsmaßregeln verhütet werden konnte, das aber in und durch seinen Eintritt die Hütteninduſtrie benachtheiligte, mußte also Muth und Unternehmungsgeist der Privatwerkbesitzer lähmen, sie an Ausdehnung des Betriebs hindern und bei dem Fortwirken der schädlichen Folgen jenes Ereignisses zur Verminderung des Betriebs, zur Entlassung von Arbeitern führen und so dem allgemeinen Wohlstand bedeutende Schläge versetzen.

Die so oft und lange geläugnete Gefahr der fremden Konkurrenz für die bayerischen Werke zeigt sich aus der Raschheit der Einfuhrerhöhung, aus der Zahl und Betriebskraft der bayerischen Hütten und aus den, den englischen und belgischen Werken zu Gebot stehenden, unverhältnißmäßig großen Hülfsmitteln der Produktion, des Transports und des Absatzes. Um zu zeigen, wie tief diese Konkurrenz das Wohl ganzer Gegenden an der

Wurzel gefährdete, folgen hier von vielen Beispielen nur die Betriebsverhältnisse der fürstlich Leuchtenbergischen Werke:

Das Berg- und Hüttenamt Oberreichstädt stellt jährlich 20,000 Ctr. Roheisen her, 5000 Ctr. Stabeisen, 15,000 Ctr. Gußwaaren, 3000 Ctr. Klein- und Zaineisen.

Von dem Betrieb dieser Werke hängt der Ertrag der fürstlichen Waldungen ab und wie groß die Zahl der durch dieselben beschäftigten Arbeiter ist, zeigt ein Blick in die amtlichen Rechnungen und eine Auflösung des Geldwerthes der Erzeugnisse in seine Bestandtheile. Der größte Theil des Roheisenpreises besteht, mit Ausnahme des Holzwerthes auf dem Stock, in Arbeitslohn, in den sich der Hüttenbesitzer, die Arbeiter und Lieferanten theilen. Ist der Marktpreis eines Centners Eisen 4 fl. und kostet 1 Pfd. Kohle auf dem Stock ½ kr., so sind in demselben 3 fl. als Arbeitslohn enthalten. Zieht man von den Stabeisenpreisen den Werth des Roheisens und der Kohle ab, so bleiben auf jeden Ctr. 4 fl.

Es stellt sich also in obigem Gesammterzeugniß folgender Arbeitslohn heraus:

1) für	20,000 Ctr.	Roheisen	zu 3 fl.	60,000 fl.
2) „	5,000 „	Stabeisen	„ 4 „	20,000 „
3) „	15,000 „	Gußwaaren	„ 2 „	30,000 „
4) „	3,000 „	Klein- u. Zaineisen	„ 1½ „	4,500 „
			Summa	114,500 fl.

Man nehme diese Summe hinweg aus dem Geldumlauf dieser Gegend, indem man den Werkbesitzer zwingt, die Werke einzustellen, welch maßloses Elend wird entstehen!

Es möchte auf den ersten Anblick scheinen, Bayern, wie ganz Süddeutschland, hätte von der englischen Zufuhr nicht so sehr zu leiden gehabt, wie die in der Nähe der Wasserstraßen gelegenen nassauischen und rheinpreußischen, badischen und schlesischen Werke. Dieß ist nur theilweise wahr. Allerdings litt es nicht in erster Linie, weil es eben von der Wasserstraße entfernt, namentlich im Innern des Landes noch wohlfeiles Holz, sowie gutes reiches Erz hatte. Aber die Rückwirkung der Krisis von 1842—44 auf das ganze deutsche Hüttengewerbe äußerte sich dennoch. Indem unter ungenügendem Zoll das fremde Eisen hereinfluthete, suchte es, vorwärts gedrängt von nachfolgenden Massen,

stets weiter in das Innere Deutschlands vorzudringen und den Markt und die Preise zu beherrschen. Hierdurch wurden die binnenländischen, namentlich rheinländischen, Werke mehr und mehr von ihren Absatzplätzen verdrängt und gezwungen, nach entfernteren, also minder lohnenden Plätzen ihre Erzeugnisse zu verbringen. Ein merkwürdiges Beispiel der Art bildet der Kampf der rheinpreußischen Werke mit den englischen und belgischen, dessen Ausgang die rheinischen Hütten zwang, ihr Erzeugniß rheinaufwärts zu werfen, sich dort mit den badischen und fürstenbergischen, dann mit württembergischen und bayerischen Hütten in Conkurrenz einzulassen, welche sie endlich durch niedere Preise vom Markte verdrängten. Je mehr der Absatz rheinabwärts und gegen die Main- und Neckarlinien für die süddeutschen Werke gehemmt wurde, desto mehr mußten sie entferntere Plätze aufsuchen und dort mit geringerem Gewinn verkaufen. Auf diese Weise kämpfte Wasseralfingen, das große württembergische Eisenwerk, lange mit den bayerischen Hüttenwerken auf bayerischem Markt, da der Absatz für es bis nach Stuttgart hin durch rheinpreußische Werke, welche aus englischem und belgischem Eisen wohlfeile Gußwaaren und Stabeisensorten herstellten, abgeschnitten war und gleichzeitig englisches und belgisches Eisen seinen Weg in die großen Magazine der Eisenhändler fand.

Dieß die Rückwirkung der Krisis auf das bayerische Hüttengewerbe. Die Werke der umliegenden Staaten verdrängten die bayerischen Hütten weit von ihrem natürlichen Markte. Dazu kamen dann noch die massenhaften Einfuhren fremden Eisens, namentlich der Bahnschienen, deren Herstellung im Inland doch von unberechenbaren Folgen gewesen wäre. Da das Hüttengewerbe des Landes in den sieben diesseitigen Kreisen nur Holzkohlen anwendete, so konnte es natürlich nicht mit dem Koaksroheisen und dem bei Steinkohlenfeuerung erfrischten Preis halten und es ist erklärlich, warum bei der zunehmenden Nachfrage nach Eisen wohl die Einfuhr, aber nicht die Produktion schnell wuchs.

Daß die in Rheinbayern liegenden Werke direkt den Druck der Handelsconjunkturen zu tragen hatten, bedarf bei Berücksichtigung ihrer Lage gegen Rheinpreußen und die Rheinstraße keiner Erwähnung.

Die Folgen dieser großen Krisis äußerten sich auch bald in

dem Betrieb der Hütten. Klagen ertönten überall und sie waren um so mehr der Berücksichtigung der Regierung und der Zollcommission werth, als sie aus Landestheilen kamen, die auf den Betrieb des Eisenhüttengewerbes ihren Wohlstand bauten. So die Gegend der Oberpfalz und von Oberfranken. Wo ein Landestheil in den besten Jahren den Getreidebedarf nicht deckt, wo er mit Ausnahme der Eisen- und Glasfabrikation wenig oder gar kein Erzeugniß zur Ausfuhr liefert, wo er nur auf die Eisenindustrie seinen Wohlstand baut, da sind gewiß die Klagen über Verminderung des Hüttenbetriebs, über Verlust des Absatzes der Ausspruch der gegründetsten Sorgen über das Wohl der in denselben beschäftigten Arbeiter, über die Erhaltung des einzig möglichen und arbeitgebenden Gewerbszweiges und verdienten volle Berücksichtigung. Aus dem Vorwurfe, daß ein Land seinen Eisenbedarf nicht decken kann, also Einfuhr nothwendig hat, wie das bei Bayern theilweise in diesen Jahren der Fall sein mochte, da der Eisenbahn- und Kanalbau große Eisenvorräthe verlangte, kann offenbar noch nicht folgen, daß dieser Zustand der Produktion so bleiben müsse; im Gegentheil, es ergibt sich hieraus nur die Pflicht der Staatsgewalt, zu untersuchen, wie diesem ungünstigen Verhältniß abzuhelfen, und hat es sich ergeben, daß und wie es möglich ist, so muß es geschehen, namentlich wo der Wohlstand ganzer Gegenden und Stände davon abhängt.

Die Krisis war vorüber. Die Produktion hob sich wieder und erreichte die Höhe von 300,000 Ctr. Roheisen, es vervollkommnete sich der Hüttenbetrieb, nahm an Ausdehnung zu und hätte sich noch weiter entwickelt, wäre nicht die Zufuhr fremden Eisens vom Jahre 1843—47 fühlbar geblieben.

Hervorragend hob sich die Eisenerzeugung besonders in Rheinbayern. Herr von Gienanth gab den Eisenwerken in Eisenberg, Hochstein und Tripstadt eine ungemeine Ausdehnung, führte als größter Privathüttenbesitzer dieses Landestheiles alle Verbesserungen ein, welche das Ausbringen vermehren und die Güte des Eisens erhöhen, beschäftigte hierdurch in dem so dicht bevölkerten Rheinkreis eine große Menschenmenge ununterbrochen und setzte durch ausgedehnten Hochofenbetrieb, Puddlingsfrischerei und die damit verbundenen Walz- und Schneidewerke große Summen in Umlauf.

Die Pfalz allein producirte 1840 nach Nebenius Angabe

75,000 Ctr. Roheisen einschließlich 15,000 Ctr. Gußwaaren auf 5 Hochöfen; 5 Puddlingsöfen lieferten 20,000 Ctr. Grobeisen und 30,000 Ctr. Kleineisen. An gefrischtem Eisen wurden 50,000 Ctr. hergestellt.

§. 75.

Betriebsergebnisse des Verwaltungsjahrs $18^{48}/_{49}$.

Folgende, einer von der königl. bayerischen Generalbergwerks- und Salinenadministration aufgestellten tabellarischen Uebersicht des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebs entnommene Angaben geben ein vollständiges Bild über die gegenwärtige Entwicklungshöhe des Berg- und Hüttenbetriebs und über seine geographische Vertheilung. (Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern, 1851, S. 506 u. f.)

A. Erzförderung (nach Seidel berechnet, wo nichts Besonderes angemerkt ist, 1 Seidel = 3½ Ctnr.).

Bergamt.	Zahl der Gruben.			Erzförderung.			Geldwerth am Ursprungsort.						Zahl der Arbeiter und ihrer Angehörigen.					
	Landesherrl.	Gewerksch.	Summa.	Landesherrl.	Gewerkschaftl.	Summa.	Landesherrl.		Gewerksch.		Summa		Arbeiter landesherrl.	Angehörige	Arbeiter gewerksch.	Angehörige.	Summa der Arbeiter.	Summa der Angehörigen.
							fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.						
Amberg	1	20	21	22,896	28,508½	51,404½	26,257	30	16,383	42	42,641	12	130	330	142	196	272	526
Bergen	1	4	5	141,155 Ctr.	60,185 Ctr.	201,340 Ctr.	20,583	24	14,043	10	34,626	34	106	300	56	88	162	388
Bodenwöhr	1	1	2	6,509	—	6,509	2,739	31	—	—	2,739	31	44	69	3	7	47	76
Fichtelberg	2	2	4	1,399	4,390	5,789	2,464	21	2,340	—	4,804	21	41	80	45	80	86	160
Königshütte	—	2	2	—	3,233½	3,233½	—	—	2,219	30	2,219	30	—	—	16	44	16	44
München	—	31	31	—	47,619 Ctr.	47,619 Ctr.	—	—	9,672	57	9,672	57	—	—	88	158	88	158
Orb	—	2	2	—	5,100 „	5,100 „	—	—	1,023	40	1,023	40	—	—	9	24	9	24
Sonthofen	2	—	2	57,181 Ctr.	—	57,181 Ctr.	6,620	16	—	—	6,620	16	43	98	—	—	43	98
Stadtsteinach	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	47	32	47
Steben	4	10	14	1,840	2,086	3,926	1,887	3	1,879	22	3,766	25	78	211	22	68	100	279
Wunsiedel	—	51	51	—	29,660	29,660	—	—	32,900	—	32,900	—	—	—	222	869	222	869
S. Ingbert	—	5	5	—	50,420 Ctr.	50,420 Ctr.	—	—	58,382	40	—	—	—	—	—	—	s. §.	76
Summa	11	130	141	32,664 und 198,336 Ctr.	67,878 und 113,904 Ctr.	100,522 und 311,240 Ctr. und 50,420 Ctr. Zollgewicht.	60,552	5	138,845	1	199,397	6	442	1,088	635	1581	1077	2669

Von den 14 vorhandenen Berg- und Hüttenämtern hatten also nur Bodenmais und Kissingen keine Eisenerzförderung aufzuweisen. Bodenwöhr und Stadtsteinach lieferten kein Erz, weil mit den vorhandenen Arbeitskräften nur Ausrichtungsbaue vorgenommen wurden. Unter der Erzförderung im Bergamt Fichtelberg sind 966 Seidel Eisenglimmer eingerechnet. Im Bergamt München waren 8 Gruben unbelegt, welche in Fristen gehalten wurden, ebenso 5 gewerkschaftliche Gruben im Bergamt Steben. Unter den 51 Gruben des Bergamts Wunsiedel werden 22 nicht betrieben und in Fristen gehalten.

§. 76.

B. Produktion des Hüttenbetriebs. 1) Unmittelbar aus Erzen. a) Roheisen in Gänzen und Masseln.

In 12 Bergrevieren wurden im Königreich Bayern

1) von 6 landesherrlichen Werken mit 5 Hochöfen und 1 Blauofen 53,252 Ctr. im Geldwerth von 244,387 fl. 11 kr. mit 860 Arbeitern und 1882 Familiengliedern hergestellt;

2) von 70 gewerkschaftlichen Werken mit 55 Hochöfen und 16 Blauöfen 150,892 Ctr. und 2,071,500 Kilogram. im Geldwerth von 530,191 fl. 30 kr. mit 2226 Arbeitern und 6794 Familiengliedern.

Also wurden auf 76 Werken in 60 Hochöfen und 17 Blauöfen 204,144 Ctr. nebst 2,071,500 Kilogram. im Werth von 774,578 fl. 41 kr. hergestellt. Beschäftigt waren 3086 Arbeiter mit 8596 Familiengliedern.

Die Gesammtproduktion vertheilte sich auf die einzelnen 12 Bergämter nach folgender Uebersicht:

Bergamt.	Werke.		Schmelzwerke.				Produktion.		Geldwerth.				Zahl der Arbeiter und ihrer Familienglieder.			
	Herrschaftl.	Gewerkschaftl	Herrschaftl.		Gewerkschaftl.		Herrschaftl.	Gewerksch	Herrschaftl.		Gewerkschaftl.		Herrschaftl.		Gewerkschaftl.	
			Hochöfen.	Blauöfen.	Hochöfen.	Blauöfen.							Arbeiter	Familienglieder.	Arbeiter.	Familienglieder.
							Ctr.	Ctr.	fl.	kr.	fl.	kr.				
Amberg (Leitersdorf)	1	17	—	1	8	9	1,985	20,595	5,611	22	61,785	—	14	40	210	280
Bergen (Maximilianshütte)	1	1	1	—	1	—	27.465	31,217	140,810	49	140,476	31	429	657	58	77
Bodenwöhr	1	6	1	—	6	1	4,180	15,200	18,810	—	51,000	—	176	390	126	222
Fichtelberg	—	10	—	—	7	3	—	20,700	—	—	66,100	—	—	—	134	203
Königshütte	1	13	1	—	13	—	$9,373^1/_2$	39,300	37,345	—	128,955	—	20	92	215	532
(Weyerhammer)	1	—	1	—	—	—	$9,423^3/_4$	—	37,698	—	—	—	103	287	—	—
München	—	1	—	—	1	—	—	7,130	—		17,825		—	—	120	250
Orb	—	1	—	—	1	—	—	1,000	—	—	3,000	—	—	—	s. §. 80	
Sonthofen	1	—	1	—	—	—	823	—	4,115	—	—	—	118	336	—	—
Stadtsteinach	—	2	—	—	2	—	—	1,000	—	—	4,000	—	—	—	16	27
Steben	—	6	—	—	4	2	—	8,850	—	—	36,400	—	—	—	103	369
Wunsiedel	—	8	—	—	7	1	—	5,900	—	—	20,650	—	—	—	113	323
St. Ingbert	—	5	—	—	5	—	—	2,071,500 Kilogr.	—	—	s. §. 80		—	—	1,131	4,511

Neben diesen im Betrieb stehenden Hochöfen waren

1) auf den gewerkschaftlichen Werken im Bergamt Amberg noch weitere 5 Hochöfen und 3 Blauöfen vorhanden, aber nicht im Betrieb;

2) auf dem landesherrlichen Werke Weyerhammer findet sich noch ein zweiter Hochofen, der nur in Bedürfnißfällen angeblasen wird;

3) ein Werk im Bergamt Wunsiedel steht schon seit Jahren kalt, soll aber fortan wieder in Betrieb gesetzt werden.

Die große Eisenproduktion im Bergamt St. Ingbert ruht nicht vollständig auf der Erzförderung in diesem Hüttenbezirk, sondern nassauische und hessische Erze kommen hier zur Verhüttung.

§. 77.

b) Rohstahleisen.

Es wird nur in den Bergämtern Fichtelberg und Steben gewonnen. Im ersteren liefern 2 landesherrliche Werke 111 Ctr. im Werthe von 1819 fl. 7 kr.; im letzteren ist die Produktion von 1280 Ctr. im Geldwerth von 19,680 fl. an die verschiedenen Hütten vertheilt.

Diese Produktion ist gering und deutet auf den unentwickelten Zustand der Stahlindustrie hin, für welche doch in den meisten Hüttenämtern die Bedingungen erfüllt sind. Diesem Umstand ist es auch zuzuschreiben, daß Steiermark mit seinem Stahl und seinen mannichfaltigen Erzeugnissen aus Stahl zu landwirthschaftlichen und gewerblichen Zwecken einen so ausgedehnten Absatz nach Bayern hat. Der Anschluß des Zollvereins an das österreichische Handelsgebiet wird diese Einfuhr nur noch begünstigen und die bayerischen Werke überhaupt in lebhafte Concurrenz mit den österreichischen verwickeln, welche jedoch bei der Aehnlichkeit der Bedingungen der bayerischen und österreichischen Eisenindustrie nicht wohl zum Nachtheil der ersteren ausschlagen wird, da die größere Mitwerbung an möglichste Erniedrigung der Selbstkosten mahnen wird, die durch Gleichstellung der Privathütten mit den herrschaftlichen Werken in Bezug auf Weggelder rc. auch erfolgen kann.

Der gemeinschaftliche Feind, die englische und belgische Zufuhr, wird durch den, die industriellen Verhältnisse wahrenden, Zolltarif abgehalten, seine verwüstende Kraft zu üben und der große bayerische Markt wird der dortigen Hütteninduſtrie größtentheils erhalten bleiben, da nur die südbayerischen Märkte den Absatz des österreichischen Eisens begünstigen.

§. 78.

c) Gußwaaren unmittelbar aus Erzen.

Auf landesherrlichen Werken wurden erzeugt 16,222½ Ctr. im Werth von 125,567 fl. 45 kr., sodann

auf gewerkschaftlichen 13,803 Ctr. nebst 815,050 Kilogr. im Werthe von 328,691 fl. 58 kr.

Somit im Ganzen 30,025½ Ctr. nebst 815,050 Kilogr. oder 46,338,$_5$ Ctr. im Werth von 454,259 fl. 43 kr.

Die einzelnen Werke nahmen in folgendem Verhältniß Theil hieran:

Bergamtsbezirk		Ctr.		fl.	kr.
1) Amberg	lieferte auf den gewerkschaftl. Wrk.	822	Ctr. im Werth von	2,526	—
2) Bergen	„ „ a) landesherrl. „	6,146	„ „ „ „	53,045	—
	b) gewerkschaftl. „ (Maximilianshütte)	4,338	„ „ „ „	37,812	54
3) Bodenwöhr	„ „ den landesherrl. Wrk.	1,902	„ „ „ „	17,188	—
4) Königshütte	„ „ „ „ „	2,138	„ „ „ „	13,491	—
Weyerhammer	„ „ „ „ „	5,194	„ „ „ „	35,278	—
5) München	„ „ „ gewerkschaftl. „	8,563	„ „ „ „	51,458	—
6) Sonthofen	„ „ „ landesherrl. „	842	„ „ „ „	6,565	45
7) Stadtsteinach	„ „ „ gewerkschaftl. „	80	„ „ „ „	666	40
8) St. Ingbert	„ „ „ „ „	816,059	„ „ „ „	328,308	—

§. 79.

2) Gußwaaren durch Umschmelzen von Roheisen.

Die landesherrlichen Werke lieferten auf 6 Kupoloöfen und 2 Flammöfen 6818½ Ctr., im Geldwerthe von 59,289 fl. 24 kr.

Die gewerkschaftlichen Werke lieferten auf 6 Kupoloöfen und 2 Flammöfen 6211 Ctr. und 23,100 Kilogr. im Geldwerthe von 53,970 fl.

Somit wurden auf 5 Werken mit 12 Kupoloöfen und 4 Flammöfen 13,492½ Ctr. im Werthe von 113,259 fl. 24 kr. gewonnen;

davon lieferten

Bergämter			Ctr.		fl	kr.
1) Bergen	auf landesherrl. Wrk.	mit 2 Kupoloöfen	(standen kalt)			
(Max.-Hütte)	„ gewerkschaftl. „	„ 1 „	211	im Werth von	4,220	—
2) Bodenwöhr	„ landesherrl. „	„ 2 „	3,578½	„ „ „	32,137	—
3) Fichtelberg	„ „ „	„ 2 Flammöf.	135½	„ „ „	1,175	—
(nur zum eigenen Werkbedarf)						
4) Orb	. auf 2 gewerkschaftl. „	„ 2 Kupoloöfen	6,000	„ „ „	49,750	—
5) Sonthofen	„ landesherrl. „	„ 2 „	3,104½	„ „ „	25,977	24
6) St. Ingbert	„ 3 gewerkschaftl. „	„ 3 „ 2 Flammöf.	23,100	Kilogrammes.		

§. 80.

3) Gefrischtes Eisen. a) Stab- und Walzeisen.

In den nachstehenden 12 Bergrevieren wurden im Ganzen

1) auf landesherrlichen Werken aus 12 Puddlings- und 1 Schweißofen, 22 Frisch- und Streckfeuern 47,666 Ctr. Stab- und Walzeisen im Werth von 493,470 fl. 53 kr. hergestellt;

2) auf gewerkschaftlichen Werken aus 26 Puddlings- und 16 Schweißöfen, 152 Frisch- und Streckfeuern 124,828 Ctr. Stab- und Walzeisen im Werth von 1,860,720 fl. 40 kr. hergestellt.

Im Ganzen also wurden auf 30 Werken mit 38 Puddlings- und 17 Schweißöfen, 174 Frisch- und Streckfeuern 172,494 Ctr. und 3,450,450 Kilogrammes = 241,503 Ctr. Stab- und Walzeisen im Werth von 2,354,191 fl. 33 kr. durch 637 Arbeiter mit 1580 Familiengliedern hergestellt.

Wie sich diese Produktion auf die einzelnen Werke vertheilt, zeigt folgende Uebersicht:

Bergamt	Zahl der Werke. Landesherrl.	Gewerksch.	Puddlingsöfen. Landesherrl.	Gewerksch.	Schweißöfen. Landesherrl.	Gewerksch.	Frisch- u. Streckfeuer. Landesherrl.	Gewerksch.	Produktion. Landesherrlich.	Gewerkschaftlich.	Geldwerth. Landesherrlich		Gewerkschaftlich.		Zahl der Arbeiter und ihrer Familienglieder. Arbeiter. Landesherrlich	Gewerkschaftl.	Familienglieder. Landesherrlich.	Gewerkschaftl.
									Ctr.	Ctr.	fl.	kr.	fl	kr.				
Amberg (Leidersdorf) . . .	1	—	—	—	—	—	1	16	1,600	12,379	16,400	—	116,423	30	f. §. 76		—	—
Bergen . . .	1	3	4	1	1	2	9	11	24,321¾	15,885	281,855	10	184,624	—	f. §. 76	107	—	145
Bodenwöhr . .	—	2	2	1	—	—	2	12	1,845½	9,750	17 645	20	89,700	—	f. §. 76		f. §. 76	
Fichtelberg . .	1	2	2	1	—	—	3	12	9,191¾	10,800	87,321	36	97,100	—	120	6	300	10
Königshütte .	2	2	2	—	—	—	2	29	3,099	23,025	28,870	30	201,159	10	f. §. 76	9	—	22
München . .	—	2	—	—	—	2	—	4	—	5,130	—	—	56,430	—	—	16	—	29
Orb	—	9	—	—	—	—	—	29	—	29,800	—	—	308,700	—	—	186	—	574
Sonthofen . .	f. §. 76		1	—	—	—	3	—	4,312¼	—	25,384	—	—	—	—	f. §. 76	—	—
und Hüttenamt Schütterdobel .	1	—	1	—	—	—	2	—	3,356	—	35,994	17	—	—	29	—	60	—
Stadtsteinach .	f. §. 76		—	—	—	—	—	2	—	500	—	—	5,000	—	—	f. §. 76	—	—
Steben . . .	f. §. 76		—	—	—	—	—	12	—	5,759	—	—	51,831	—	—	—	f. §. 76	—
Wunsiedel . .	—	3	—	—	—	—	—	16	—	11,800	—	—	118,000	—	—	164	—	440
Reg.-Bez. Pfalz	—	5	—	23	—	23	—	9	—	1,454,050	—	—	631,753	—	—	f. §. 76	—	—
										Kilogr.								

§. 81.

b) Eisenblech.

wurde in 3 Bergrevieren gewonnen, mit 3 Walzwerken und 4 Hämmern, nämlich:

		Bergämter		
Auf 2 landesherrl. Walzwerken	in	Fichtelberg	6,534½ Ctr. im Werth von	49,600 fl.
„ 2 gewerkschaftl. Hämmern	„	Wunsiedel	50 „ „ „ „	750 „
„ 1 Walzwerk	„	St. Ingbert mit 2 Hämmern	311,500 Kilogr.	

§. 82.

c) Eisendraht

lieferten 3 Reviere aus 8 gewerkschaftlichen Werken mit 5 Walzwerken und 4 Drahtzügen und zwar:

3640 Ctr. und 118,575 Kilogrammes; 4200 Ketten, 2500 Stifte im Werth von 67,671 fl. mit 75 Arbeitern und 187 Familiengliedern, und zwar:

1) Fichtelberg: 4 gewerkschl. Werke mit 4 Drahtwalzw. 3350 Ctr. im Wth. v. 46,900 fl; 30 Arb. 65 Fgl.
2) Wunsiedel: 3 „ „ 3 Drahtzügen 290 „ „ „ „ 6,550: 33 „ 82 „
3) St. Ingbert: 1 „ „ 1 Drathwalzw., 1 Drahtzug, 118,575 Kilogr., 4,200 Ketten, 2,500 Stifte im Werthe von 14,211 fl., mit 12 Arbeitern und 40 Familiengliedern.

§. 83.

Hauptzusammenstellung nach Bergrevieren.

A. Eisenerzförderung.

Bergreviere.	Zahl der Gruben und Werke	Produktion		Geldwerth am Ursprungsort fl	kr.	Zahl der Arbeiter,	deren Familienglieder.	Bemerkungen
Amberg	21	51,404½	Sdl.	42,641	12	272	526	In 12 Gruben werden 103,460 Ctr. Stein- und Braunkohle gewonnen.
Bergen	5	201,340	Ctr.	34,626	34	162	388	
Bodenmais	—	—		—	—	—	—	
Bodenwöhr	2	6,509	Sdl.	2,739	31	47	76	
Fichtelberg	4	5,789	„	4 804	21	86	160	
Kissingen	—	—		—	—	—	—	In 3 Gruben werden 14,089 Ctr. Stein- und Braunkohle gefördert.
Königshütte	2	3,223½	„	2,219	30	16	44	
München	31	47,619	Ctr.	9,672	57	88	158	In 43 Gruben fördert man 161,239 Ctr. Stein- und Braunkohle.
Orb	2	5,100	„	1,023	40	9	24	
Sonthofen	2	57,181	„	6,620	16	43	98	
Stadtsteinach	2	—		—	—	32	47	In 10 Gruben fördert man 263,568½ Ctr. Stein- und Braunkohle.
Steben	14	3,926	Sdl.	3,766	25	100	279	
Wunsiedel	51	29,660	„	32,900	—	222	869	
Reg.-Bez. Pfalz	5	45,000	Ctr.	58,382	40	s. §.	76	In 66 Gruben fördert man 1,577,120 Ctr. Stein- und Braunkohle.
Summa	141	100,522 (356,240 Ctr.)	Sdl.	199,397	6	1,077	2,669	In 134 Gruben fördert man im Ganzen 2,092,476½ Ctr. Stein- und Braunkohle.

§. 84.

B. Erzeugniß des Hüttenbetriebs. 1) Roheisen in Gänzen und Masseln.

Hüttenbezirk	Zahl der Werke	Betrag der Produktion	Betrag des Geldwerthes		Anzahl der Arbeiter	Anzahl ihrer Familienglieder	Bemerkungen
		Ctr.	fl.	kr.			
Amberg . .	18	22,580	67,396	22	224	320	
Bergen . .	2	58,684	281,287	19	487	734	
Bodenwöhr .	7	19,380	69,810	—	302	612	
Fichtelberg .	10	20,700	66,100	—	134	203	Rohstahleisen wurden 111 Ctr. hergestellt.
Königshütte .	15	58,097	203,99	—	338	911	
München .	1	7,130	17,825	—	120	250	
Orb . . .	1	1,000	3,000	—	s. §.	87	
Sonthofen .	1	823	4,115	—	118	336	
Stadtsteinach	2	1,000	4,000	—	16	27	
Steben . .	6	8,850	36,400	—	103	369	Rohstahleisen wurden 1280 Ct. im Geldwerth v. 19,680 fl. hergestellt.
Wunsiedel .	8	5,900	20,650	—	113	323	
Rg.-B. Pfalz	5	36,991	—	—	1,131	4,511	
Summa	76	241,135	774,578	41	3,086	8,596	

§. 85.

2) Gußwaaren aus Erzen.

Hüttenbezirk	Zahl der Werke	Betrag der Produktion	Betrag des Geldwerthes		Anzahl der Arbeiter	Anzahl ihrer Familienglieder	Bemerkungen
		Ctr.	fl.	kr.			
Amberg . .	—	822	2,526	24	—	—	
Bergen . .	—	10,481	90,857	54	—	—	
Bodenwöhr .	—	1,902	17,188	—	—	—	
Königshütte .	—	7,332	48,769	—	—	—	
München .	—	8,563	51,378	—	—	—	
Orb . . .	—	—	—	—	—	—	
Sonthofen .	—	812½	6,565	45	—	—	
Stadtsteinach	—	80	666	40	—	—	
Rg.-B. Pfalz	—	14,554½	236,308	—	—	—	
Summa	—	44,580	454,259	43			

§. 86.

3) Gußwaaren aus Roheisen.

Hüttenbezirk.	Zahl der Werke.	Betrag der Produktion.	Betrag des Geldwerthes.		Anzahl der Arbeiter.	Anzahl ihrer Familienglieder.
		Ctr.	fl.	kr.		
Bergen . . .	—	211	4,220	—	—	—
Bodenwöhr . .	—	3,578½	32,137	—	—	—
Fichtelberg . .	—	135½	1,175	—	—	—
Orb	2	6,000	49,750	—	—	—
Sonthofen . .	—	3,104½	25,977	24	—	—
Reg.-Bez. Pfalz	3	412½	—	—	—	—
Summa	5	13,442	113,259	24	—	—

§. 87.

4) Gefrischtes Eisen. a) Stab- und gewalztes Eisen.

Hüttenbezirk.	Zahl der Werke.	Betrag der Produktion.	Betrag des Geldwerthes.		Anzahl der Arbeiter.	Anzahl ihrer Familienglieder.
		Ctr.	fl.	kr.		
Amberg . . .	—	13,979	132,823	30	—	—
Bergen . . .	3	40,206¾	466,479	10	107	145
Bodenwöhr . .	2	11,595¼	107,345	20	—	—
Fichtelberg . .	3	19,991¾	184,421	36	126	310
Königshütte . .	2	26,064	230,029	40	9	22
München . .	2	5,130	56,430	—	16	29
Orb	9	29,800	308,700	—	186	574
Sonthofen . .	1	7,668¼	61,378	17	29	60
Stadtsteinach .	—	500	5,000	—	—	—
Steben . . .	—	5,759	51,831	—	—	—
Wunsiedel . .	3	11,800	118,000	—	164	440
Reg.-Bez. Pfalz	5	61,679½	631,753	—	—	—
Summa	30	234,173½	2,354,191	33	637	1580

§. 88.

b) Eisenblech und Eisendraht. *α*. Eisenblech.

Hüttenbezirk.	Zahl der Werke.	Betrag der Produktion.	Betrag des Geldwerthes.	
		Ctr	fl.	kr.
Fichtelberg . .	—	6,534½	49,600	—
Wunsiedel . .	—	50	750	—
Reg.-Bez. Pfalz	1	5,562½	—	—
Summa	1	12,147	50,350	—

β. Eisendraht (auch Ketten und Stifte).

Hüttenbezirk.	Zahl der Werke.	Betrag der Produktion.	des Geldwerthes.		Anzahl der Arbeiter.	ihrer Familienglieder.
		Ctr.	fl.	kr.		
Fichtelberg	4	3,350	46,900	—	30	65
Wunsiedel	3	290	6,560	—	33	82
Reg.-Bez. Pfalz	1	2,117¼ Draht. 75 Ketten.	14,211	—	12	40
		44½ Stahl.	—	—	—	—
Summa	8	5,276¾	67,671	—	75	187

§. 89.

Gegenwärtiger Stand der Eisenwerke.

Die neuesten statistischen Mittheilungen von Hermann geben folgendes Bild der bayerischen Eisenindustrie:

Kreise.	Eisenwerke.	Arbeiter.	Hochöfen.	Frischfeuer.	Puddlingsöfen.	Schweißöfen.	Kupoloöfen.
Oberbayern	15	323	2	17	3	8	3
Niederbayern	11	71	7	10	2	5	1
Pfalz	5	1,136	6	8	11	3	3
Oberpfalz und Regensburg	72	792	44	62	12	11	3
Oberfranken	44	314	20	44	1	1	—
Mittelfranken	9	203	—	3	—	4	2
Unterfranken	12	149	2	19	—	2	5
Schwaben	1	250	1	4	1	2	2
Summa	169	3,283	82	167	30	36	19

Es zählt ferner 98 Drahtwerke, von denen 4 in Oberbayern, 2 in der Pfalz, 10 in der Oberpfalz, 8 in Oberfranken, 71 in Mittelfranken und 3 in Schwaben liegen.

Die Zahl der hier beschäftigten Arbeiter ist 1751.

Ueber die Zahl und Lage der verschiedenen Eisenfabriken gibt folgende Uebersicht Aufschluß:

Kreise.	Kratzenfabriken.	Nähnadelfabriken	Stecknadelfabriken.	Eisen und Blechwaarenfabriken	Stahlfabriken	Stahlwaarenfabriken
Oberbayern . .	—	—	—	10	1	1
Niederbayern .	—	—	—	5	—	—
Pfalz	—	—	—	21	—	—
Oberpfalz . .	—	—	—	16	—	—
Oberfranken .	—	—	—	11	1	—
Mittelfranken .	10	78	—	13	—	—
Unterfranken .	—	—	—	8	—	—
Schwaben . .	—	—	—	6	1	5
Summa	10	78	—	90	3	4

In den 10 Kratzenfabriken	arbeiten	13 Arbeiter über 14 Jahren			
„ „ 78 Nähnadelfabriken . . .	„	48 männl. / 117 weib.	über 14 Jahren	18 männl. / 10 weibl.	unter 14 Jahren
„ „ 90 Eisen- u. Drahtfabriken	„	1010 männl. / 20 weibl.	über 14 Jahren	6 männl. / 1 weibl.	unter 14 Jahren
„ „ 3 Stahlfabriken	„	36 männliche Arbeiter über 14 Jahren			
„ „ 4 Stahlwaarenfabriken .	„	19 „ „ „ 14 „			

Die Eisen- und Blechwaarenfabriken umfassen:

1) 49 Sensenhämmer, Ketten- und Ankerschmieden, Schrauben-, Nagel- und Stiftfabriken.

2) 21 Fabriken zur Herstellung von Kleineisenwaaren und Anstalten für Eisengießerei und Blechwaarenverfertigung.

3) 10 Stabeisen-Walzwerke, von denen 3 auf die Pfalz, 1 auf Oberfranken und 6 auf Unterfranken kommen.

In 98 Drahtwerken arbeiten 1.751 Arbeiter.

§. 90.

Rückblick und Vergleichung des Entwicklungsgangs.

Die Roheisengewinnung zählte in den einzelnen Perioden folgende Werke:

1) 1830 8 landesherrliche und 29 gewerkschaftliche Hochöfen, zusammen 37.

2) 1836 8 landesherrliche und 36 gewerkschaftliche Hochöfen, zusammen 44, Zunahme der Hochöfen gegen 1830 um 7.

3) 1844 8 landesherrliche und 37 gewerkschaftliche Hochöfen, zusammen 45, Zunahme der Hochöfen gegen 1830 um 8.

4) 1849 5 landesherrliche und 55 gewerkschaftliche Hochöfen, zusammen 60, Zunahme der Hochöfen gegen 1830 um 23; ferner 1 landesherrlichen und 16 gewerkschaftliche Blauöfen, zusammen 17, Zunahme der Blauöfen gegen 1830 um 17.

Der Hauptfortschritt fällt hier in die Jahre $18^{44}/_{49}$. Nahm die Zahl der Hochöfen von $18^{30}/_{44}$ nur um 21,6 Proc. zu, so stieg sie in den Jahren $18^{44}/_{49}$, nach Gewährung des Schutzzolls auf Roheisen um 62,1 Proc. Hieraus folgt, daß das dem deutschen Hüttengewerbe bewilligte Schutzmaß von 10 Sgr. für den Centner Roheisen für Bayern hinreichte, um den Kampf mit dem fremden Eisen auszuhalten, eine Erscheinung, die sich aus der geographischen Lage des Landes erklärt. Natürlich mußte der Unternehmungsgeist hierdurch erwachen und den Privathüttenbesitzer anspornen, von der für einen günstigeren Betrieb gebotenen Aussicht Gebrauch zu machen. Fällt schon von $18^{30}/_{44}$ der Fortschritt der Hochofenproduktion auf die gewerkschaftlichen Werke, so ist dieß noch um so ersichtlicher seit 1844.

Reichte also dieses Schutzmaß vollständig hin, um dem fremden Eisen, verbunden mit den Landfrachtkosten, die Concurrenz im Innern Bayerns zu erschweren, so folgt hieraus wieder der oben (§. 74) ausgesprochene Satz, daß das bayerische Hüttengewerbe von der fremden Zufuhr nicht in erster Linie bedroht wurde, wie dieß bei den im Stromgebiete des Rheins und der Oder gelegenen Hütten der Fall ist, weßhalb von speciell bayerischem Standpunkte die Abneigung gegen Festsetzung eines Roheisenzolls, wie sie sich bei den hierüber gepflogenen Verhandlungen zeigte, nicht gerade so tadelnswerth ist. Roheisen verträgt weniger einen weiten Transport als die verfeinerten Stabeisensorten, die in gleichen Volumen höheren Werth besitzen. Diese Eisensorten waren aber gerade in dem Zolltarif schon geschützt und ihre Einfuhr konnte daher auf bayerischen Märkten den verheerenden Einfluß nicht üben, den sie in Rheinpreußen, Nassau und Baden übten Rheinbayern war allerdings unmittelbar in die Concurrenz des fremden Eisens verflochten; aber, da es auf Steinkohlenfeuerung fußte, so hatte es geringere Selbstkosten und gerade in den Waaren, die es in den Jahren $18^{41}/_{45}$ in größter Menge herstellte, in den Gußwaaren, hatte es die fremde Concurrenz nicht zu fürchten. Es hatte, wo nicht höhere, doch gleiche

Kraft mit den rheinpreußischen und nassauischen Gießereien und besaß in dem ausgedehnten Oberrheingebiet einen zuverlässigen Absatzkreis. Seine vortrefflichen Former sicherten ihm dieses Uebergewicht.

Hieraus folgt jedoch noch nicht, daß Bayerns Hüttengewerbe nicht gelitten hätte. Wie (§. 74) gezeigt, wurde es von der Rückwirkung der Krisis von $18^{41}/_{44}$ bedroht und dieser Umstand ist Ursache der geringen Entwicklung von $18^{36}/_{44}$. Als er beseitigt war, zeigte das Hüttengewerbe seine Lebenskraft, indem es in 5 Jahren einen dreimal größeren Forschritt machte, als in den 14 Jahren von $18^{30}/_{44}$.

Die Stabeisenbereitung entwickelte sich zwar ziemlich parallel mit der Hochofenproduktion, obgleich viel fremdes Stabeisen und große Eisenwaarenmassen auf die innern bayerischen Märkte, namentlich rheinaufwärts und aus Steiermark, einflossen. Aber der zunehmende Eisenverbrauch in Folge des Aufschwungs der Industrie und der großen Bauwerke verengte doch nicht in dem Grade den Hütten den Markt, wie dieß im Stromgebiete des Rheins sichtbar war. Ihr Fortschritt wurde verlangsamt, aber nicht ganz gehemmt und mußte mit Eintritt eines angemesseneren Schutzes sich beschleunigen.

Zählte man

1830	15	landesh.	und	134	gewerksch.	Stabhämmer,	also	zus.	149
	3	„	„	—	„	Streckhämmer	„	„	3
	7	„	„	39	„	Zainhämmer	„	„	46
so zählte man									
1836	15	„	„	1	„	Zerrennfeuer	„	„	16
	7	„	„	134	„	Frischfeuer	„	„	141
	—	„	„	39	„	Zainhämmer	„	„	39
1844	—	„	„	—	„	Stabhämmer	„	„	150
	—	„	„	—	„	Zainhämmer	„	„	40
1849	12	„	„	26	„	Puddlingsöfen	„	„	38
	1	„	„	16	„	Schweißöfen	„	„	17
	22	„	„	152	„	Frischfeuer	„	„	174

Ist in dieser Uebersicht der Kampf sichtbar, den die Eisenfabrikation mit der fremden Zufuhr und den in Folge derselben eintretenden Preisschwankungen bis 1844 zu ertragen hatte, so zeigt sich seit 1844, also nach Regulirung des Zolltarifs, mehr

den Interessen und Bedürfnissen des Hüttenbetriebs entsprechend, ein größerer Fortschritt, der auf eine bedeutende Zukunft schließen läßt.

Die eigenthümlichen Verhältnisse Bayerns sind die Ursache, daß sich dort, unabhängig von einander, die Holz- und Steinkohleneisenerzeugung entwickeln wird. Jene fußt in den sieben diesseitigen Kreisen, diese in Rheinbayern. Die Zunahme der letzteren ist hauptsächlich der Thätigkeit des Herrn von Gienanth zuzumessen (§. 74), der seinen Eisenwerken eine bedeutende Ausdehnung gab, den Steinkohlenhochofenbetrieb und die Frischmethode mit Steinkohlen einführte und alle Fortschritte der Technik auf seinen Werken in Anwendung brachte. Die Entwicklung der Eisenhütteinindustrie in diesem Landestheil ist um so wichtiger, da der Rheinkreis mit zu den bevölkertsten Gegenden gehört und in den mannichfaltigen Beschäftigungen im Berg- und Hüttenbetrieb viele Menschen ihren Unterhalt verdienen. — Auf die Entwicklung des Steinkohlenbaues hat das Eisenhüttenwesen kräftig eingewirkt und hierdurch der Industrie und Hauswirthschaft Südwestdeutschlands eine große Wohlthat erwiesen.

Die Produktionsmöglichkeit in Rheinbayern wird hauptsächlich durch die Anwendung der Steinkohle erhöht und hier wird ein Theil des im Zollverein fehlenden Roheisens um angemessene Preise hergestellt werden, sollte die Zufuhr von England und Belgien abgeschnitten werden.

In den sieben diesseitigen Kreisen kann sich die Holzkohlenroheisenerzeugung noch bedeutend erhöhen, ohne daß in dem Holzvorrath ihr eine Grenze gesetzt würde. Die Erzlager sind in hinreichender Güte und Mächtigkeit vorhanden. Ihr Abbau im größeren Umfang wird jedoch bedingt und dadurch ein größerer Aufschwung des Hüttenwesens herbeigeführt:

1) durch zunehmende Vervollkommung der Verkehrswege und Leichtigkeit ihrer Benutzung;

2) durch zeitgemäße Aufstellung und Handhabung einer Bergordnung;

3) durch Aufhebung der den Staatshütten zustehenden Monopolien und Berechtigungen auf Kosten der Privatwerke;

4) durch sorgliche Verbreitung nützlicher berg- und hüttenmännischer Kenntnisse.

Wird dann der inländische Bedarf an die inländischen Werke verwiesen, dadurch dem verderblichen Vorurtheil gegen das Erzeugniß derselben vorgebeugt, dann hebt sich der Unternehmungsgeist der Hüttenbesitzer, es gehen die Erfindungen und Verbesserungen der Technik in den Hüttenbetrieb über, die erhöhte Produktion gestattet Verminderung der Selbstkosten und es wird das bayerische Hüttenwesen den Bedarf des Landes decken. Der Aufschwung der Stahlfabrikation wird dem Hüttengewerbe einen neuen fördernden Hebel abgeben.

Der Holzvorrath reicht auf lange, ja auf immer für das zur Blüthe gekommene Hüttengewerbe. Allerdings ist Mangel in einzelnen Gegenden vorhanden, aber eine gute Forstwirthschaft entfernt die Ursache des Mangels an Holz sowohl durch gute Kultur, als durch Herstellung guter Verbindungswege. Werden die reichen Torflager mehr benutzt, dann bietet sich der Hauswirthschaft ein wohlfeiles Brennmittel dar und die nach Vollendung des Eisenbahnnetzes leicht zu beziehende Steinkohle wird in Industrie und Hauswirthschaft den Bedarf an Holz vermindern, den für die Hütten verfügbaren Holzvorrath erhöhen und dessen Preise auf der nützlichen Höhe erhalten. Werden dann die Weggelder, die wie Verschlechterung der Straßen wirken, auf andere Weise erhoben, so wird hierdurch wieder die weitere Versendung des Holzes möglich und es gleicht sich örtlicher Ueberfluß und örtlicher Mangel leichter aus. Eine weise Gesetzgebung wird der zügellosen Spekulation die angemessene Schranke setzen und so der Waldverwüstung, wie sie in manchen Landestheilen, z. B. im Spessart, vorkam, Einhalt thun. Besser als Ausfuhrverbote wirkt die Bestimmung, keine Waldfläche ohne Staatserlaubniß zu entblößen und sie nach der Fällung, wo es nöthig ist, wieder anzupflanzen, wo nicht, sie in Kultur zu nehmen. Man erschwert die Vertheilung der Gemeindewaldungen in kleinere Stücke, so häufig die Ursache der Unmöglichkeit eines rationellen Betriebs, und schützt hierdurch die Zukunft gegen die Kurzsichtigkeit der Gegenwart.

Mag der Eisenverbrauch in Bayern jetzt, nachdem die Industrie so rasch im Vorwärtsschreiten ist, Kanal- und Eisenbahnbauten so große Massen erfordern, so zahlreiche Werke zur Herstellung von Eisenblech, Draht und Stahl, von Schmiedeeisen,

Waffen und Sensen, Zeug- und Bohrschmiedarbeiten, Ketten- und Grobschmiedwaaren, die Gewerbe der Messerschmiede, Büchsenmacher, Nadelfabriken, Sporer, Nagelschmiede, Feilenhauer, Pfannenschmiede und Eisenkochgeschirrverfertiger, Eisengeschmeidefabrikanten, Schlosser u. s. f. in allen Gegenden und theilweise in vorzüglicher Entwicklung sich vorfinden, noch so bedeutend sein: Bayern kann den Bedarf mehr als hinreichend decken. Dafür spricht sein Reichthum an Erz, an Holz, an Steinkohlen, an technischer Kunst und Erfahrung. Was noch fehlt ist die Energie und sie wird belebt, wenn die verheerende Konkurrenz des belgischen und englischen Eisens erschwert und der Gesammtverbrauch sich auf inländisches Erzeugniß stützen wird, das für 1850 zu 350,000 Ctr. bereits angenommen werden kann.

Fünftes Hauptstück.

Württembergs Eisengewinnung.

§. 91.

Erz- und Holzreichthum.

Für Eisengewinnung und Eisenindustrie ist Württemberg vermöge seines Reichthums an Erz, Holz und Kapital besonders begünstigt. So liefert der holzreiche Schwarzwaldkreis aus den Grubenwerken von Neuenburg Braun-, Spath- und Schwarzeisenstein mit 40—50 Proc. Eisengehalt, der sich wegen seines Mangangehaltes zur Stahlbereitung besonders eignet. Bei Dornhan und Willmandingen finden sich Bohnerze, die durch Tagbau gewonnen werden und auch bei Fluorn ist Erzbau im Gange. In der Nähe des landesherrlichen Werkes Ludwigsthal finden sich ebenfalls reiche Ablagerungen von Bohnerz von 30 Proc. Durchschnittsgehalt.

Im Jartkreise liegen in der Nähe des berühmten Werkes Wasseralfingen, am westlichen Abhange des Alpgebirges, körnige Thoneisensteine, in 4—6′ mächtigen Flözen mit 30 Proc. Gehalt. Auch bei Michelfeld und Dorfmerkingen sind Bohnerzgruben zur Hochofenbeschickung für Wasseralfingen im Betrieb. Im Brenzthale bezieht das Königsbronner Werk körnigen Thoneisenstein

aus den ergiebigen Gruben bei Aalen und Bohnerze aus den Gruben bei Nattheim und Oggenhausen.

So reich Württemberg an Holz ist, so strebte man doch schon vor 30 Jahren die wahrscheinlich vorhandenen Steinkohlenlager aufzuschließen, ohne jedoch erwünschte Resultate zu erlangen. Dagegen war man glücklicher in dem Bestreben, den Torf im Hüttenbetrieb anzuwenden. Schon lange hatte man an verschiedenen Orten die Erfahrung gemacht, daß man mittelst Torf in gewöhnlichen Flammöfen puddeln könne. Da aber derselbe für diesen Zweck meist künstlich getrocknet werden mußte und der Verbrauch überhaupt zu groß war, so ging man in neuester Zeit von diesem Röstverfahren ab und wendet mit großem Vortheil die sogenannten Gasgeneratoren an. In diesen Oefen wird der Torf in lufttrockenem Zustand in einem besondern, abgeschlossenen Raum verbrannt, die aus ihm sich entwickelnden Gase aufgefangen und in den eigentlichen Puddelraum geleitet, wo sie unter Zuströmen von erhitzter atmosphärischer Luft jene intensive Hitze hervorbringen, die zum Puddeln und Schweißen des Eisens genügt. Diese Gasgeneratoren wurden 1844 auf Wasseralfingen mit vielem Vortheil in Anwendung gebracht.

Die Gewinnung und Zugutemachung der Erze ist in Würtemberg Regal, das unter Oberaufsicht des Bergrathes durch die königlichen Berg- und Hüttenämter selbst geübt wird. Eisenschmelzwerke befinden sich daher in der Regel in den Händen des Staates, der überhaupt der größte Hüttenbesitzer des Landes ist. Dagegen ist die Stab- und Walzeisendarstellung und die weitere Verarbeitung jedem gestattet, der sich die erforderliche Berechtigung verschafft. Ueber die Privatwerke hat der Staat sich die Polizeihoheit vorbehalten, läßt sie aber in ihrem technischen Betrieb (siehe Gewerbeordnung von 1828) ungestört. Eine Abgabe von Holz aus Staatswaldungen um ermäßigten Preis findet nicht statt.

Den Erzverbrauch berechnet von Memminger für 1840 auf 390,000 Ctr., was ihn bei 33 Proc. Ausbringen auf ein Roheisenerzeugniß von 130,000 Ctr. schließen läßt. Der Erzverbrauch für 1850 und die früheren Jahre beträgt nach von Redens Angabe 486,500 Ctr., das zu deren Verhüttung erforderliche Brennholz 45,300 Klftr., wovon 900 Klftr. durch Torf ersetzt werden.

Die Zahl der unmittelbar beschäftigten Arbeiter ist mit Ausschluß der Fuhrleute 1800.

§. 92.

Der Hüttenbetrieb im Allgemeinen.

Die Eisenwerke finden sich zumeist in den Händen des Staats (s. §. 91), doch sind sie nicht Ausfluß des Bergregals, sondern Unternehmungen der Domäne zur Verwerthung der Erze und des Holzes. Die Frage über die Räthlichkeit dieses Gewerbebetriebs durch den Staat kam schon öfter bei den Ständen zur Sprache, so auf den Landtagen von 1833 und 1836. Die Finanzcommission äußert sich in ihrem Berichte über den Voranschlag bei den Kammerverhandlungen von $18^{49}/_{50}$ über diese Frage in folgender Weise:

„Seit längerer Zeit ist bei jeder Ständeversammlung die Frage zur Sprache gekommen, ob es nicht zweckmäßiger wäre, die Hüttenwerke entweder alle oder wenigstens einzelne derselben dem Verkauf auszusetzen. Ihre Commission glaubt aber, daß in keinem Falle jetzt der geeignetste Zeitpunkt dazu wäre, auch scheint es ihr, abgesehen von volkswirthschaftlichen Rücksichten, immerhin sehr zweifelhaft, ob die Summen, welche für Hüttenwerke, wie Wasseralfingen, Königsbronn, Unterkochen, Abtsgemünd und Friedrichsthal erlöst werden würden, für den Staat nutzbringender angewendet werden könnten. Was die übrigen betrifft, so werden zwar Ludwigsthal und Wilhelmshütte bei dem hohen Preis der Materialien, die sie verarbeiten und. bei ihrer kleinen Produktion auf die Dauer kaum erhalten werden können; auch ist nicht zu verkennen, daß eine Concentration unserer Eisenfabrikation in dem Kocher- und Brenzthal in vielfacher Hinsicht mit wesentlichen Vortheilen verknüpft wäre. Ihre Commission hält aber bei gegenwärtiger Sachlage diese Frage noch nicht für spruchreif und stellt daher den Antrag: über die Verkaufsfrage dießmal ohne Erörterung zur Tagesordnung überzugehen.

Dagegen stellt sie den Antrag:

Die Regierung wiederholt zu bitten, die Hüttenwerke einer sorgfältigen und strengen Untersuchung zu unterwerfen, um sowohl in finanzieller Hinsicht, als auch hinsichtlich des technischen

Betriebs eine klare offene Einsicht in die Ertragsfähigkeit des in dieselben niedergelegten Kapitals zu erhalten und diese sodann der Landesversammlung vorzulegen."

Der königliche Bergrath sagt in seinem Bericht zum Etat, daß das ungünstige Verhältniß des Eisenhandels fortdauere, daß wenig Aussicht für dessen Besserung vorhanden und daß die Conkurrenz, welche die königlichen Hütten mit mehreren ausländischen Hüttenwerken, namentlich in Oberschwaben und am Rhein, zu bestehen haben, in Folge der erleichterten Communikation durch Eisenbahnen und Dampfschifffahrt künftig noch in höherem Maß zu erwarten sei.

Zur Bestätigung dessen fügt die Finanzcommission noch bei, daß die Eisenpreise in sämmtlichen Sorten innerhalb der letzten 10 Jahre, von 18$^{39}/_{49}$, bereits um 13 — 16 Proc. gesunken und noch im Sinken begriffen seien. Die unter diesen Umständen noch erträglichen Ergebnisse der Jahre 18$^{47}/_{48}$ hätten hauptsächlich darin ihren Grund, daß der namhafte Abschlag in den Verkaufspreisen durch den gleichzeitigen Abschlag der Einkaufspreise für Holz und Kohlen theilweise wieder ausgeglichen worden. Da man aber nicht hoffen könne, daß die Preise der Brennstoffe diesen tiefen Stand behalten, da sie sich gewiß mit der Wiederbelebung des Handels wieder heben würden, so kann man nicht verhehlen, daß der ungünstige Zustand der Hüttenwerke kein vorübergehender sein wird, sondern seine bleibende Ursache großentheils in den Preisen der Rohmaterialien hat, die bei einem Theil der Werke um ein Bedeutendes höher sind, als bei den mit Steinkohlen betriebenen Hüttenwerken des Rheins.

Aus den Verhandlungen der Ständeversammlung in ihrer 51. Sitzung von 1851 haben die Hüttenwerke 18$^{47}/_{48}$, wie der Bericht der Finanzcommission nachweist, 86,401 fl. 17 kr. über den Etatssatz von 75,000 fl. an die Hauptstaatskasse abgeliefert, 18$^{48}/_{49}$ stieg die Summe auf 110,000 fl.

Ueber die Verwaltungsergebnisse der Jahre 18$^{49}/_{50}$ sagt der Bergrath, daß sich gegenüber den Jahren 18$^{47}/_{48}$ die Verkehrsverhältnisse der Werke im Durchschnitt verbessert haben, und wenn auch in Folge der Conkurrenz ausländischer Hütten bei den Hammer- und Walzwerken eine Preisverminderung und Rabatterhöhung geboten war und ungünstige Betriebsverhältnisse bei

einigen Werken Ursache waren, daß der Voranschlag nicht erreicht wurde: so haben dagegen einzelne Werke, z. B. Wasseralfingen, durch vermehrten Absatz, höhere Durchschnittsverkaufspreise und wohlfeilere Rohstoffe, sodann auch Friedrichsthal durch bedeutenden Verkauf und die Hütte in Abtsgemünd durch verstärkte Produktion und größeren Absatz in einigen Artikeln den Ausfall wieder ausgeglichen, so daß eine bedeutende Mehrlieferung an die Staatskasse bewerkstelligt werden konnte, als der Etat enthielt.

Nach dem am 28. Nov. 1849 vorgelegten Etat sollten die Werke einen Ertrag von 116,224 fl. 27 kr. gewähren und davon 112,800 fl. zur Staatskasse fließen. In Wirklichkeit betrug aber der Ertrag 103,900 fl. 11 kr. Die Lieferung 132,000 fl., mithin ist der Ertrag um 12,324 fl. 16 kr. unter dem Voranschlag geblieben, während die Ablieferung um 19,200 fl. jene übersteigt, ein Ereigniß, dessen Grund darin beruht, daß das Betriebskapital nicht, wie bisher, um 30—40,000 fl., sondern im Ganzen nur um 4381 fl. 6 kr. vermehrt wurde.

Der Bericht der Finanzcommission der zweiten Landesversammlung, wie er oben mitgetheilt, hat schon auf den minder günstigen Stand des Betriebs in Folge der zunehmenden Concurrenz hingewiesen. Seit Abfassung jenes Berichts bis zum Schlusse des Jahres 1851 (fügt der Finanzcommissionsbericht für 1851 weiter hinzu) haben sich im Allgemeinen die ungünstig einwirkenden Umstände nicht vermindert. In den Preisen einiger Zweige des Eisenhandels ist selbst weiterer Abschlag erfolgt und die Bemerkung, wie es um so nothwendiger sei, einerseits auf möglichste Ersparung in der Produktion, andererseits auf möglichste Vermehrung des Werthes der Fabrikate durch bessere Qualität und durch gefällige und brauchbare Formen hinzuwirken, besteht noch in voller Richtigkeit. Indessen ist es nicht mehr als billig, zugleich daran zu erinnern, daß, wie ein anderer Commissionsbericht der neueren Zeit schon anerkannt hat, die Produktion der Gießereien, namentlich auch in künstlerischer Hinsicht die feineren Erzeugnisse sich vielfache Anerkennung erworben haben.

Zu den technischen Fragen, die die Commission der Aufmerksamkeit der königl. Regierung empfiehlt, gehört die Benützung eines für die Werke Königsbronn und Unterkochen seiner Zeit

erkauften Torffeldes. Die Frage, ob die Hüttenwerke in den Händen des Staates ein rentabler und zweckmäßig angelegter Theil seines Vermögens seien, will die Commission nicht wieder auffrischen, hält es jedoch für wünschenswerth, eben im Interesse der Geschichte der Hüttenwerke, wenigstens auf 20 Jahre rückwärts diejenigen Summen aus den Büchern der Staatshauptkasse zusammenstellen zu lassen, die von dieser den Hüttenwerken vorgeschossen und in Abgang dekretirt oder als Verlust am Grundstock außer den regelmäßigen 2 Proc. abgeschrieben worden. Im Uebrigen beantragte die Commission:

Gegen die königl. Regierung auszusprechen, daß von Seite derselben kein Mittel werde unbenutzt gelassen werden, sich von Zeit zu Zeit aufs Neue die Ueberzeugung zu verschaffen, daß unsere Hüttenwerke mit den Fortschritten des Auslandes, so weit es die Verhältnisse gestatten, gleichen Schritt halten.

Gegen den Verkauf der Werke erhoben sich auf dieser Landesversammlung keine Stimmen, im Gegentheil wurde der Wunsch laut, daß dieser Landtag der letzte sein möge, auf dem der Fortbestand der Hüttenwerke des Staates wieder und wieder in Frage gestellt werde, was eine Unsicherheit im Urtheile des Publikums so sehr zur Folge habe, daß junge Leute nur schwer veranlaßt würden, dem Betrieb dieser Hüttenwerke ihre Kräfte zu leihen. Verkaufe man solche Hüttenwerke, so kämen ganze Gegenden mit ihren Bewohnern in Abhängigkeit von einigen Wenigen. Man wies auf die Pflicht des Staates hin, auch einzelnen Gegenden ihre Einkünfte nicht zu schmälern. Käufer würden sich gar nicht oder schwer nur für die Werke finden. Fänden sich auch solche, so kämen doch ganze Gegenden mit ihren Bewohnern in die Abhängigkeit von Wenigen. Zudem möge man bedenken, was die Regierung schon gethan, um z. B. Wasseralfingen zu heben, das jetzt eines der ersten Hüttenwerke der Welt geworden. Ein Vorwurf wäre der Regierung wegen dieser Werke nicht zu machen, sondern nur der Wunsch auszusprechen, daß man mehr als bisher geschehen die bei den Werken Angestellten in fremde Länder reisen lassen möchte. — Von Seite der Regierung wird noch geltend gemacht, daß der Ertrag der Hüttenwerke nach der zuverlässigsten Schätzung 7 Proc. betrage, sich also schon deßhalb ein Verkauf nicht rechtfertigen ließe. Auch einzelne Werke, die keinen

Ertrag gewähren, oft sogar finanzielle Verluste brächten, könnten nicht ausgenommen werden, weil sie im Zusammenhang mit den Uebrigen ständen und sich gegenseitig unterstützen. Auch schon wegen des Holzbedarfs, den diese Werke vom Staat bezögen, sei deren Beibehaltung erforderlich, denn, wenn die Hüttenwerke, Salinen und Eisenwerke nicht wären, so würde das Holz in den Staatswaldungen ganz unwerth bleiben und im eigentlichen Sinne verfaulen. Nicht minder spreche die Schaffung von Arbeit für so viele Hände für die Beibehaltung der Hüttenwerke.

Der Wunsch der Landesversammlung von 1851, künftighin nie mehr den Werksbetrieb von Seiten des Staates in Frage zu stellen, liegt im Interesse des gesammten deutschen Hüttengewerbes. In keinem Theile Deutschlands fast war man von jeher so bemüht, die Fortschritte der Technik so schnell und mit so günstigem Erfolge in Anwendung zu bringen, als eben in Württemberg. Namentlich sind die wichtigsten und folgereichsten Entdeckungen der Neuzeit von Wasseralfingen ausgegangen und haben diesem Werke eine europäische Bedeutung gegeben. Die Benutzung der Hochofengase und der bei dem Schmelzproceß verloren gehenden Wärme wurde durch den Direktor dieses Werks, Bergrath Fabre du Faur, gelehrt und ausgebildet und seinen Bemühungen hat die Technik des Hüttenwesens einen neuen Fortschritt zu verdanken, der einen Wendepunkt in der Geschichte des Eisenhüttenwesens bezeichnet. Er bildet mit der Dudley'schen Erfindung, der Anwendung der Steinkohle, und der Neilson'schen Erfindung, der Benutzung heißer Gebläseluft, den dritten folgereichen Schritt zur Erweiterung und Vervollkommnung des Hüttengewerbes.

Die Anwendung der Hochofengase beschränkte sich nicht allein auf die Benützung im Frischofen, sondern diente auch zur Vorbereitung des Roheisens oder zum Weißmachen desselben in Flammöfen, so wie zum Raffiniren und Schweißen des Luppeneisens in den Schweißöfen.

Diese Erfindung macht es möglich, solche Brennmaterialien, die wegen ihrer geringen Brennkraft oder wegen ihres mechanischen Aggregatzustandes zur Flammofenfrischarbeit sich nicht eignen, dennoch mittelbar zu benutzen, sie in besondern Oefen zu verbrennen und das hierdurch erzeugte Kohlenoxydgas zum Weißmachen und Frischen des Roheisens und zur Schweißarbeit für

das gefrischte Eisen anzuwenden. Diese Gase sind nützlicher als selbst die Hochofengase, da sie weniger Wasserdämpfe und Kohlensäure enthalten, als letztere.

So weit die Erfahrungen bis jetzt reichen, hat die Anwendung von Kohlenoxydgas zur Flammofenfrischarbeit die größten Vortheile; sie vermindert den Eisenverlust und verbessert die Güte des Eisens.

Was Württembergs Finanzminister bei der Vorlegung des Finanzetats für $18^{45}/_{46}$ sagte, ist heute noch wahr:

„Nur bei dem Berg- und Hüttengewerbe ist ein empfindlicher Rückschlag eingetreten gegen $18^{43}/_{44}$, ungleich stärker als der von $18^{41}/_{43}$, ein Nachtheil, der auf allen Gewerben dieses Fachs lastet, und von der sie sich voraussichtlich nicht erholen werden, so lange es nicht gelingt, im Zollverein eine größere Eingangsbesteuerung der in großer Menge und zu außerordentlich niederen Preisen aus andern als Vereinsländern eingehenden Waaren zu erlangen."

Für das Etatsjahr $18^{49}/_{50}$ ist nach dem Voranschlag über den Ertrag der Werke:

1) das Grundkapital	1,035,927 fl.
2) „ Betriebskapital	1,578,866 „
3) die Einnahmen der laufenden Verwaltung .	1,324,035 „
4) „ Verwaltungskosten	78,592 „
5) „ Kosten der Rohstoffe	635,071 „
6) „ Fabrikationskosten	398,651 „
7) „ Ausfälle durch Rabatt, Preisabschlag, Verluste und unvorhergesehene Ausgaben . .	70,548 „
8) die Gesammtausgabe	1,182,862 „

Der Commissionsbericht über den Etat von $18^{51}/_{52}$ schätzt den muthmaßlichen Reinertrag der sämmtlichen Hüttenwerke, welcher sich auf die speciellen Etats gründet, sowie die Lieferungen zur Staatshauptkasse wie folgt:

	Muthmaßlicher Reinertrag.		Baarlieferung.
	fl.	kr.	fl.
Königsbronn	20,603	51	40,000
Unterkochen	33,098	57	—
Wasseralfingen . . .	55,532	34	70,000
Abtsgmünd	8,482	13	15,000
Friedrichsthal . . .	28,223	5	40,000
Ludwigsthal	6,448	44	—
Oberndorf	(969 fl. 35 kr. Deficit.)		—
Wilhelmshütte . . .	6,957	34	—
Summa	158,377	23	165,000

Hiervon ist abzuziehen: Ersatz der sämmtlichen Eisenwerke an den Grundstock der Staatskasse wegen eines früheren Vorschusses an Unterkochen: 30,000 fl., mithin verbleiben noch 135,000 fl. In Beziehung auf den Ertrag der Hüttenwerke in dem Etatsjahr $18^{51}/_{52}$ sagt der Bericht des königl. Bergraths vom 15. April 1851: „Bei den Hüttenwerken wird die Produktion und der Verkauf im Jahr $18^{51}/_{52}$ dem Erzeugniß und Absatz, welcher im Jahr $18^{50}/_{51}$ vorgesehen wurde, nach Wahrscheinlichkeit ziemlich gleich bleiben. Dagegen dürfte der Reinertrag im ersteren Jahr unter dem von $18^{50}/_{51}$ stehen bleiben, weil mit den Verkaufspreisen der Fabrikate seit der Entwerfung des letzten Etats mehrfach abgeschlagen werden mußte und bei der fortwährend bedeutenden Concurrenz der benachbarten fürstenbergischen und sigmaringischen Hüttenwerke ein weiterer Preisabschlag voraussichtlich nicht zu umgehen sein wird. Statt des für $18^{50}/_{51}$ berechneten Reinertrags, welcher, abzüglich der 30,000 fl. Ersatz an Unterkochen, noch beträgt 128,377 fl. 23 kr., ist mit Wahrscheinlichkeit nur auf einen Reinertrag von 120,000 fl. zu rechnen, welche Summe auch vollständig zur königl. Staatskasse abgeliefert, und, wenn das Guthaben mehrerer Hüttenkassen bei der Ausrüstungscommission der Bundesfestung Ulm für gelieferte Munition von $18^{51}/_{52}$ vollends bezahlt würde, noch eine Erhöhung von 10,000 fl. erfahren könnte, durch welche sich die Ablieferung zur Staatskasse für $18^{51}/_{52}$ auf 130,000 fl. vermehren und somit um 20,000 fl. höher stellen wird, als solche in dem am 1. Februar 1850 vorgelegten Etat für das Jahr $18^{51}/_{52}$ angenommen worden ist." — Die Voranschläge der Lieferungen von Ertragsüberschüssen

der Hüttenwerke an die Staatshauptkasse sind daher vom königl. Finanzministerium wie folgt festgestellt worden: für das Jahr $18^{50}/_{51}$ 129,500 fl., für das Jahr $18^{51}/_{52}$ 130,000 fl. Die Commission hat gegen die vorgelegten Etatssätze für $18^{50}/_{51}$ und $18^{51}/_{52}$, wovon das erstere bereits zu Ende, nichts einzuwenden und beantragt dieselben zu genehmigen. Was den Voranschlag selbst betrifft, so ist sie mit dem Berichte der zweiten Landeskammer darin einverstanden, daß es nirgends schwerer hält, einen sicheren Voranschlag zu machen, als bei Gewerben, bei welchen der Ertrag von der Menge der absetzbaren Waaren und von dem Verkaufspreise — anderer mißlichen Zufälle bei den Werken nicht zu gedenken — abhängt, d. h. von zwei Faktoren, welche der Fabrikant weder in seiner Gewalt hat, noch mit einiger Sicherheit voraussetzen kann. Der Berichterstatter glaubt im Sinne der Commission zu handeln, wenn er den Ertrag für $18^{50}/_{51}$ statt auf 129,500 fl. auf die Summe von 150,000 fl. erhöht.

§. 93.

Uebersicht der Hochofenerzeugung und der Umschmelzung des Roheisens in Kupoloöfen.[1]

Jahr	Hochöfen.	Erzeugniß unmittelbar aus Erzen.			Erzeugniß durch Umschmelzen in Flamm- und Kupoloöfen.
		Roheisen.	Gußwaaren	Summe.	
1834	5	63,405	46,275	109,680	—
1835	5	68,778	47,719	116,497	—
1836	5	61,713	38,235	99,948	8,576
1837	5	77,133	58,348	135,481	263
1838	5	66,181	56,934	123,115	620
1839	5	61,355	60,754	122,109	697
1840	6	85,321	54,600	139,921	761
1841	6	80,261	56,015	136,276	4,509
1842	6	84,830	63,034	147,864	3,664
1843	6	103,242	67,841	171,083	789
1844	6	103,961	62,745	166,706	383
1845	7	99,371	63,484	162,855	10,961
1846	7	87,170	66,857	154,027	26,816
1847	7	100,751	63,267	164,018	15,563
1848	7	99,221	56,225	155,446	15,383
1849	7	106,500	46,904	153,484	12,928

[1] Vereinsblatt für deutsche Arbeit, 1851. Nr. 46.

Ueber die gegenwärtigen Betriebsverhältnisse gibt dagegen Freiherr von Reden aus den Ständeverhandlungen von 1850 Bd. II. S. 239 folgende Angaben:

Das Erzeugniß der Hüttenwerke im Jahr 18¹⁷/₄₈ war:

1) an Masseleisen	104,367	Ctr.
2) „ Hammerzeug	9,987	„
3) „ Herdguß .	13,942	„
4) „ Ladenguß .	68,632	„
5) „ Lehmguß .	1,205	„
Summa	198,133	Ctr.

Zu 506,787 Ctr. Erz wurden 103,504 Ctr. Zuschlag und 127,587 Zuber Kohlen erfordert. 1 Ctr. Erz gab durchschnittlich 32,4 Pfd. (30,3—37,1) Eisen und 1 Ctr. Eisen erfordert 15,5 Cubikfuß Kohle (13,4—19,3 Pfd.).

Materialeisen . . .	43,239	Ctr.
Grobeisen	20,503	„
Klein- und Bandeisen	16,943	„
Zaineisen	14,497	„
Blech	1,178	„

der Gesammterlös der Werke betrug 18⁴⁴/₄₅: 1,428,000 fl.
„ „ „ „ „ „ 18⁴⁵/₄₆: 1,407,000 „
„ „ „ „ „ „ 18⁴⁶/₄₇: 1,469,000 „
„ „ „ „ „ „ 18⁴⁷/₄₈: 1,316,000 „

Das Grund- und Betriebskapital betrug diese Jahre (ohne Abzug der Verbindlichkeiten) 2,663,000 fl.

§. 94.

Geschichte und Betriebsverhältnisse der einzelnen Hüttenwerke.

1) Friedrichsthal hat im Betrieb 1 Hochofen, 3 Frischfeuer, 3 Großhämmer, 1 Kleinfeuer, 1 Kleineisenwalzwerk, 1 Pfannenfeuer nebst Pfannenhammer, 2 Breithämmer nebst 2 Feuern, 1 Zainhammer mit Feuer, 3 Rohstahlfeuer, 2 Rohstahlhämmer, 2 Raffinirfeuer mit 3 Hämmern, 1 Schlichthammer mit mehreren Herdfeuern und Vorrichtungen zur Gußstahlfabrikation.

Dieses Werk mit seinen Filialwerken bildet eine Hauptnahrungsquelle einer wegen ihrer Höhe über der Meeresfläche

sehr armen Gegend des Schwarzwaldes. Der hier erzeugte vorzügliche Stahl beschäftigt viele betriebsame Hände zur Weiterverarbeitung zu landwirthschaftlichen Geräthen; die als Breszian und Stangenstahl bekannte Stahlsorte geht theilweise in die Gewehrfabrik zu Oberndorf und früher theils nach Baden und in die Schweiz.

Die hier im Betrieb stehende Sensenfabrik lieferte nach Hasse's Angabe zwischen $18^{15}/_{22}$ jährlich 30,000 Stück blaue Sensen nach steierischer Art, 10,000 Stück Schnabelsensen nach Tyroler Art, 25,000 Stück Sicheln, 10,000 Stück Strohmesserblätter, 4000 ganze Strohmesser, 1000 Stück Schippen und 100 Stück halbmondförmige Zimmer- und Waldsägen.

Die Gründung dieser Sensenfabrik war eine wohlthätige staatswirthschaftliche Maßregel des Fürsten Friedrich, der sie 1803 zuerst im Kleinen anlegte, 1810 zu ihrer späteren Größe erweiterte und so in ihr und durch sie eine vorzügliche Nahrungsquelle für diesen armen Landestheil eröffnete.

2) Oberndorf ist ein Hammerwerk mit 1 Frischfeuer und 1 Kleinfeuer nebst Hämmern.

Wichtig ist die hier befindliche Gewehrfabrik, $18^{11}/_{12}$ in einem ehemaligen Benediktinerkloster errichtet. Der Neckar bietet das Aufschlagewasser und seine hier einmündenden Nebenflüßchen sichern gegen Wassermangel. Während der Kriegszeiten wurden jährlich 3—4000 Stück Gewehre und eine entsprechende Anzahl Karabiner, Pistolen, Säbel an das Zeughaus abgeliefert und die Reparaturen der Waffen besorgt. Die Ausdehnung dieser Gewehrfabrik gestattet nicht allein, den ganzen Waffenbedarf für Württembergs Armee zu liefern, sondern auch den Bedarf an Jagdwaffen und kann noch großen Bestellungen von Außen genügen. Das zur Herstellung des Gewehreisens erforderliche Roheisen wird von Ludwigsthal bezogen, das 1 Hochofen, 1 Kupoloofen, 2 Frischfeuer, 1 Streck- und Zainfeuer nebst Hämmern, 1 Klein- und Nageleisenwerk enthält. Die Frischfeuer, die zur Gewehrfabrik gehören, verwenden nur das beste Roheisen und wenden bei dem Verfrischen die größte Sorgfalt an, woher die Güte ihrer Erzeugnisse rührt.

3) Wasseralfingen im Jartkreis, ein altberühmtes Werk, besitzt 3 Hochöfen, von denen jedoch nur 2 im Betrieb stehen,

1 Kupoloofen, 1 Gasofen mit Generator für Metall- und Bronceguß, der in neuester Zeit auch zum Umschmelzen von Roheisen benutzt wird, 1 Emaillirhütte und 1 mechanische Werkstätte. 1811 wurde hier nur 1 Hochofen betrieben. Bei vollem Betrieb können diese 3 Hochöfen 76,000 Ctr. Eisen herstellen. Schon 1822 war das wöchentliche Ausbringen jedes Hochofens 415 bis 425 Ctr. oder alljährlich 22,000 Ctr. Die große Hütte zur Lehm- und Massenförmerei wurde zwischen $18^{11}/_{22}$ erbaut.

Dieses Werk war das erste in Württemberg, das unter Fabre du Faur erhitzte Gebläseluft anwendete und von ihm wurden schon vor 100 Jahren Hüttenleute auf auswärtige Hütten verlangt.

Die Eisengießerei beschäftigt theils bei den Hochöfen, theils bei den Kupoloöfen ein großes Personal und liefert Ofenherde, Maschinentheile, Geländer, Monumente, Röhren und feinere geschmackvolle Gußwaaren, die in Württemberg selbst und in den benachbarten Staaten Absatz haben. Das hier nicht zur Weiterverarbeitung kommende Roheisen geht an das nur 3 Stunden entfernte Hammerwerk Abtsgemünd. Dieses liegt am rechten Ufer der Kocher (nur 5 Stunden von ihrem Ursprung), die das Aufschlagewasser liefert.

Gegenwärtig sind auf diesem Hammerwerk 5 Frischfeuer, 2 Kleinfeuer, 4 Großhämmer und 2 Kleinhämmer vorhanden. — Bis 1820 war hier, wie auch auf dem Werke zu Unterkochen (s. Nr. 4) die Kaltfrischerei eingeführt und ein gutes Schmiedeeisen wurde erzielt. Um aber auch ein für Zaineisenfertigung und für Nagelschmiede vollkommen brauchbares Eisen herzustellen, sowie um Kohlen zu sparen, wurde dann die auf andern königl. Werken längst übliche deutsche Frischmethode angewendet und hierdurch sowohl die Menge als die Güte des Erzeugnisses erhöht.

4) Unterkochen, bekannt durch das zum Drahtziehen vorzügliche Eisen, wurde 1811 durchaus neu umgebaut und dem damaligen Stand der Hüttentechnik angepaßt. Gegenwärtig sind im Betrieb: 1 Frischfeuer und zur Aushülfe 1 Kleinfeuer, 3 Puddelöfen, wovon nur 2 im Betrieb und jetzt mit Holz (nicht wie früher mit Torf) betrieben, 1 Walzwerk nebst 2 Schweißöfen und 1 Glühofen. Wie bei Wasseralfingen wurden auch hier 2 Gasöfen errichtet. Das Walzwerk wurde 1821 angelegt und

fertigt alle Sorten von Faßreifen und Blechtafeln, auch verschiedene Sorten rund gewalzten Eisens. Das erforderliche Materialeisen wird theilweise von Abtsgemünd, theilweise von Königsbronn geliefert.

5) Königsbronn mit Izelberg, auch im Jaxtkreis liegend, gehört zu den Brenzthäler Eisenwerken. Das Hochofengebäude wurde 1822 neu erbaut, nahe am Ursprung der Pfeffer, wo sie sich in die Brenze ergießt. Neben dem Hochofen wurde zugleich eine Lehm- und Massenförmerei errichtet. Gegenwärtig sind vorhanden: 1 Hochofen, 2 Flammöfen, von denen je einer im Betrieb steht, 2 Weißeisenöfen, 7 Frischfeuer, davon 6 im Betrieb, 1 Kleinfeuer mit 4 Großhämmern und 4 Kleinhämmern, 1 Kleineisenwalzwerk, 1 Blechwalzwerk, 1 Walzendreherei.

Der erste Flammofen wurde 1822 erbaut und diente zum Kanonen- und Munitionsguß für das königl. Arsenal. Das Kanonenbohrwerk befindet sich in der Nähe des Hochofens.

Die Gebläse und Hämmer bei den Frischfeuern und Kleinfeuern liegen in der Nähe der Quelle des bei Gandelfingen in die Donau sich ergießenden Brenzflusses. Vor dem Ursprung dieses Flusses hat die Natur ein natürliches Bassin gebildet, das 141' lang, 51' breit und 15' tief ist. Ein Wasserkanal (Fluder) von Gußeisen, 116' lang und 20' breit, auf eisernen Säulen ruhend, liefert das Aufschlagewasser. Der Gefahr des Wassermangels wird durch möglichste Verbesserung der Maschinenwerke begegnet.

Das Hammerwerk Izelberg liegt nur ½ Stunde unterhalb Königsbronn am Izelberger See. Auch hier ist ein Wasserkanal von Gußeisen von 108' Länge, 9' Breite und 3½' Tiefe zur vollständigen Benutzung der Aufschlagewasser. Dieser See bildet ein vor jedem Wassermangel schützendes Reservoir, weßhalb dieses Werk mit zu den günstigst gelegenen des Landes gehört.

Das Blechwalzwerk wurde 1822 gebaut, um den Bedarf der königlichen Saline zu decken, was auch vollständig gelang.

Die Hüttenwerke bilden eine Haupterwerbsquelle dieser waldreichen Gegend des Brenz- und Kocherthals. Als das Fürstenthum Ellwangen an Württemberg kam, wurden sie den Anforderungen der Zeit gemäß neu umgebaut und die Eisenproduktion sehr gehoben und somit der Wohlstand dieser Gegend an den dauernden Betrieb dieser Werke geknüpft.

§. 95.

Zukunft des Hüttengewerbs.

Die Vorräthe von Holz und Erz gestatten jedenfalls einen Fortbetrieb der Holzkohlenwerke nicht in dem durch die ungünstigen Handelsconjunkturen bedingten beschränkten Umfang, sondern mit voller Benutzung der vorhandenen Betriebsvorrichtungen. Für Württemberg namentlich ist die Erhaltung des Holzkohlenhochofenbetriebs wesentlich wichtig, da jede Verminderung und Beschränkung desselben gerade den ärmsten Gegenden ihren wichtigsten Erwerbszweig schmälern oder vernichten würde. Der Besitz der Werke von Seiten des Staates ist die sicherste Bürgschaft für die Erhaltung ihres staatswirthschaftlichen Einflusses, und eine Verminderung des Betriebs wäre nicht allein mit fühlbarem Kapitalverluste für den Staat, sondern mit Gefahren für den Wohlstand gerade der Gegenden bedroht, welche am leichtesten der Verarmung ausgesetzt sind, wodurch sich zu dem unmittelbaren Verlust noch ein unabsehbarer mittelbarer Nachtheil für den Staat hinzufügen würde. Die Mittel und Wege zum gewinnreichen Betrieb des Hüttenwesens sind die volle Benützung der vorhandenen Betriebskräfte, also die Abhaltung der riesigen Zufuhr von England und besonders Belgien, die sich bis an die Südgrenze Württembergs ausdehnt und dadurch den Absatz der Hütten an sich schon erschwert, sodann aber das rheinpreußische und nassauische Erzeugniß von seinem natürlichen Marktgebiet verdrängt und es ebenfalls auf die süddeutschen Märkte vorschiebt.

Die große Industrie in Süddeutschland und die Nothwendigkeit, zu den mannichfaltigen Maschinen und Geräthen gutes Holzkohleneisen zu stetigem und angemessenem Preise verwenden zu können, macht die Erhaltung der Holzkohlenwerke zur dringenden Pflicht und die Hinweisung des Bedarfs an die inländische Produktion ist die sicherste Bürgschaft für größere Entwicklung derselben. Gerade in Württemberg sind die großartigsten Anlagen schon da, die technischen Verbesserungen allgemein, der Betrieb der Werke liegt in kräftigen Händen, neue Anlagen müssen also nicht erst entstehen, es ist nur nothwendig, die vorhandenen vollständig zu benützen, denn davon hängt ihre Ertragsfähigkeit ab.

Sechstes Hauptstück.

Badens Eisengewinnung.

§. 96.

Die Erze.

Die Eisenerze, welche die herrschaftlichen Werke verhütten, werden im Bezirk der Hüttenverwaltung Albbruck in 38 und im Bezirke der Hüttenverwaltung Kandern in 43 Gruben gewonnen. Dort sind immer 115 unständige Erzgräber, hier 218 ständige Bergleute mit Förderung der Erze beschäftigt. Der neueste Stand ergibt im Ganzen über die Erzgewinnung nach den Angaben der „Amtlichen Beiträge zur Statistik der Staatsfinanzen" Folgendes:

Jahr.	Erz-förderung.	Geldwerth.		Zahl der Arbeiter.	Zahl deren Familienglieder
	Ctr.	fl.	kr		
1848	329,498	73,697	20	227	617
1849	283,123	64,218	31	229	621
1850	292,788	67,896	9	219	519

Ein nicht unbedeutender Betrag wird noch aus den benachbarten Erzgruben der Schweiz eingeführt, aus der Gegend von Schaffhausen.

Was die Natur der Erze, besonders im Kanderner Bergrevier betrifft, so sind es leichtflüssige Brauneisensteine und Bohnerze von vorzüglicher Güte, mit 40 Proc. Eisengehalt, ohne schädliche Beimengungen, die bei gehöriger Gattirung im Hochofen ein ausgezeichnetes Produkt geben. Die Gewinnung geschieht durch Stollen und Schächte, ist jedoch kostspielig und mit manchen Schwierigkeiten verknüpft, denn:

1) das Vorkommen ist nesterweise oder eingesprengt in weichem Gestein. Hierdurch wird die Gewinnung erschwert, da die Gruben stark verzimmert und durch Mauerwerk sicher gestellt sein müssen;

2) die unregelmäßige Sohle des Erzgebirgs — ein dichter Jurakalk — bietet große Unebenheiten dar, die sich nicht selten in

Kämme von 100—150' erheben und dadurch viele Schwierigkeiten und Kosten verursachen;

3) das leichte Durchsetzen der Tagwasser durch das lockere Gebirg macht kostspielige Vorrichtungen zum Wasserheben nothwendig und setzt vorläufig dem Abbau in größerer Tiefe eine Grenze;

4) die Grubenbaue gehen schon sehr tief, oft fehlt es an Wetter, also ist ein weiterer Abbau vor der Hand auch in dieser Hinsicht nicht möglich.

Ein Stollen unter die Thalsohle würde die unter 3 und 4 genannten Mißstände heben, die reichern Erzlager aufschließen und den Erzbau selbst großartiger und gewinnreicher machen.

Schon seit Jahrhunderten bewegt sich der Grubenbau auf derselben Stelle. Die Bewohner dieser Thäler kannten schon vor den Römerzeiten den Stahl und das Eisen, was sich aus den Waffen, Schwertern und Messern (bis über die Mitte aus dem härtesten Gußstahl, gleich dem besten englischen), sodann aus den eisernen Arm- und Fußringen ergibt, die man in den Hünengruben vorgefunden. Gehen auch die urkundlichen Beweise der Amtsregistraturen nur bis in die ersten Jahre nach dem 30jährigen Kriege zurück, so ist diese Thatsache nicht entscheidend gegen das hohe Alter des Eisenbergbaus, da in diesem Kriege die Archive verwüstet wurden.

Im ganzen Mittelalter wurde in den Südthälern des Schwarzwaldes Bergbau getrieben. Im Kinzigthale grub man Kupfer, den Hauptbestandtheil der in diesen Bergwerken und zu den Waffen angewendeten Broncegegenstände. Der hier stattfindende Silberbergbau reicht nach der Form der Grubenbaue wenigstens bis an die Grenze der christlichen Zeitrechnung. Großartiger Bergbau wurde ferner in den Thälern um den Kandel, Feldberg, Schauinsland und Belgen getrieben. Im Elzthale erstrecken sich die weitläufigen Stollen und Schächte bis zur Höhe der Schwarzburg, und bis zum 30jährigen Kriege war großer Bergbau hier, der nur in Folge der Kriegsdrangsale einging. Ein in der Nähe des Hauptstollens gelegenes Bad wurde damals gleichfalls zerstört und sogar die Erinnerung daran verwischt, bis am Anfange dieses Jahrhunderts die fort und fort auf diesem Grundstück haftende Pflicht, Badzins zu entrichten, zur Wiederauffuchung der Quellen

und zum Neubau des Bades auf den weitläufigen Trümmern des alten Bades führte. In dem benachbarten Glotterthale lassen sich die Gruben gar nicht zählen. An der Abdachung des Feldberges im Oberrieder und Zastler Thale war sehr starker Silberbergbau und in Freiburg im Breisgau war eine eigene Bergdeputation über die im Breisgau gelegenen Bergwerke. Ganz in der Nähe des Gipfels vom Schauinsland lagen die Grubenwerke Hofsgrund (Hoffnungsgrund), dann die zu Todtnau (früher Reichenau) und Schönau. An den Fenstern des Münsters zu Freiburg befindet sich auf einem aus dem Anfange des 13. Jahrhunderts herrührenden Glasgemälde eine Reihenfolge von Scenen aus dem Bergwerksleben mit namentlicher Angabe der Werke (im Todtnauer Thale gelegen). Sie stellen die Gewinnung und Verarbeitung des Silbererzes dar.

Das Münsterthal weist jedoch unstreitig die merkwürdigsten Grubenbaue von Deutschland, ja, mit Ausnahme der phönikischen in Spanien, von ganz Europa auf. Nicht die unermeßliche Ausdehnung der Grubenwerke macht sie so bedeutungsvoll, sondern der Umstand, daß man hier den Fortgang der Arbeiten von den Kelten an bis in die neueste Zeit, also in einem Zeitraum von 2000 Jahren verfolgen kann. Arbeiten dieser Art rechtfertigen Cäsars Lob der Kelten, daß sie gute Mineurs gewesen und beweisen, daß schon, ehe die Römer in diese Gegenden kamen, der Geschmack an bergmännischen Arbeiten hier herrschend war. Man kann zugeben, daß das Silber hier früher gewonnen wurde, als das Eisen, und daß die Werkzeuge von vortrefflich gehärtetem Kupfer hergestellt waren. Nichtsdestoweniger reicht doch die Anwendung des Eisens in diesen Gegenden in die Zeit der Ankunft der Römer. Der Römer, durch und durch Soldat, führte zwar bis gegen die christliche Zeitrechnung hin Waffen aus Bronce, aber in diese Zeit fällt die Anwendung eiserner Waffen und es ist nicht zu zweifeln, daß die in Berg- und Grubenarbeiten sehr geübten Kelten nicht sollten den Gebrauch des Eisens für berg- und hüttenmännische Arbeiten zu würdigen gelernt haben. Auf dem Wege des Handels kann wohl das Eisen nicht bezogen worden sein. Die Kelten waren ein ackerbau- und bergbautreibendes, zahlreiches, wohlhabendes und vergleichungsweise gebildetes Volk. Der Bedarf an Eisen war also groß und gewiß

gelang es, dieses wichtige Metall aus Erzen darzustellen. Die im Kanderner Thale zu Tag ausgehenden Eisensteine konnten dem geübten Auge des Bergmanns nicht entgehen. Die in den Hünengräbern aufgefundenen Eisen- und Stahlgegenstände reichen nach den umständlichsten Untersuchungen vor die Zeit der Einführung des Christenthums in diesen Gegenden. Aber Stahl in dieser Vollendung herzustellen, lernt das Gewerbe erst in einer langen Reihenfolge von Jahren, was auf einen frühen Hüttenbetrieb schließen läßt.

Dazu kommt die ungeheure Ausdehnung der Grubenwerke, die auf einen bis in die älteste Zeit hinaufreichenden Hüttenbetrieb auf Eisen im Kanderner Thale hinweisen. Daß dieser lebhaft gewesen sein muß, kann man schon aus der großen Ausdehnung des benachbarten Silberbergbaues schließen, der großen Eisenbedarf entwickelte und daß die geübten Arbeiter vorhanden waren, folgt daraus, daß in nächster Nähe von Kandern selbst lebhafter Silberbergbau in der Nähe des Römerbades zu Badenweiler betrieben wurde und daß der Kelte ein geborener Minenarbeiter war.

Im Kanderner Bergrevier liegen die Hauptgruben in Herlingen, Holzen, Tannenkirch, Liel und Auggen. Am letzten Orte sind sie neu aufgeschlossen, sehr ergiebig und viel versprechend. Die gewonnenen Erze kosten auf der Hütte:

1) Reinerz per Sester = $^5/_9$ bad. Fuß 18—19 kr. also 1 Ctr. = 33 kr.
2) Bohnerz „ „ = $^5/_9$ „ „ 11—12 „ „ 1 „ = 22 „

Die Gruben liegen von den Hüttenwerken $^1/_2$ — 2 Stunden entfernt. Das Anfahren geschieht zur Achse gegen festen Lohn von 3—5 kr. per Ctr., je nach der Entfernung.

Die jährlichen Entschädigungen, ständige und unständige, sind für die in diesem Revier liegenden Werke unbedeutend, weil die in der Nähe der Eisenwerke liegenden armen Gemeinden ein Interesse an dem Fortbetrieb des Berg- und Hüttenwesens haben, das ihnen eine Hauptquelle des Einkommens bietet.

Die Eisenerze, welche auf den fürstlich Fürstenbergischen Werken zur Verhüttung gelangen, kommen im Klett- und Höhgau bald in Felsenklüften, bald in Schnüren, zwischen Sand- und Kiesbänken, bald in Stöcken vor und werden größtentheils durch Tagbau gewonnen. Die Gewinnung war früher

durchgehends Regal. Der Grundbesitzer hatte kein Recht auf das unter der Oberfläche liegende Bohnerz und seine Einwilligung zur Eröffnung einer Grube war nicht nothwendig. Dagegen wurde ihm für den zugefügten Schaden Ersatz geleistet, der in freier Uebereinkunft nach dem Kubikmaße des aufbereiteten Erzes oder nach Maßgabe einer jährlich vorgenommenen Schätzung des Ernteschadens bemessen wurde. Satz 552 des Landrechtes hob jedoch diese Regalität auf, was nicht im Interesse der Hüttenwerke lag und einen ganzen, auf großem Kapital ruhenden, Gewerbszweig auf sehr schwankende Grundlage baute; denn

1) wird das Bohnerz als Eigenthum der Grundbesitzer erklärt, so hängt der Hochofenbetrieb von der Willkür der Privaten ab. Eine Bürgschaft für seine Dauer, für Stärke und Sicherheit des Betriebs ist nicht gegeben.

2) Die Erzgewinnung selbst wird dem vollständigsten Raubbau ausgesetzt. Die ärmeren Gruben werden bald nach ihrer Eröffnung verlassen, die reicheren sehr unvollständig abgebaut.

3) Der Preis der Erze schwankt zu bedeutend, die Konkurrenz der Erzlieferer ist ungenügend, da jeder Grundbesitzer nur die nicht sonst zu verwendende Zeit und Arbeitskraft dem Aufbereiten der Erze zuwendet und sich bestrebt, dann den höchsten Preis zu erhalten.

Die badische Gesetzgebung stellt die Bohnerzgewinnung in die Reihe der Gräbereien, betrachtet sie also nicht als Gegenstand des Regals. Um die Richtigkeit dieser Bestimmung zu prüfen, ist zu erwähnen, daß an vielen Orten, z. B. in Kandern, Liel, Auggen 2c. das Erz durch kunstreichen unterirdischen Bau gewonnen wird; sodann stellt das französische Gesetz von 1810, Art. 2 selbst den Grundsatz auf: daß alle Fossilien, die in Gängen, Flözen oder Lagern vorkommen und Gold, Silber, Platin oder Eisen enthalten, als Bergwerk behandelt werden sollen, daher ist die weitere Bestimmung nicht folgerichtig, daß die Eisenerze im aufgeschwemmten Gebirge zu den Gräbereien gehören. Die Regalität muß auch für diese gelten, denn sie ist allein das Schutzmittel gegen Raubbau, der gerade bei Bohnerz so sehr zu fürchten. Das Vorkommen im aufgeschwemmten Gebirg kann nach der ratio legis keine Ausnahme von dem Regalitätsprinzip begründen, das Entscheidende ist die Natur als Fossil.

Das auf dem Privateisenwerk bei Pforzheim zur Verhüttung kommende Eisenerz enthält reiche Beimengungen von Barythspath, wird also nur auf den an diesen Beimengungen ärmeren Gängen abgebaut.

§. 97.

Entwicklung des badischen Hüttengewerbes. 1) Stand zur Zeit der Abrundung des Zollvereins.

Die ärarischen Hüttenwerke in den Südthälern des Schwarzwaldes, am südlichen und südwestlichen Abhang desselben, fast durchgängig längs der Schweizergrenze, standen im Selbstbetrieb, mit Ausnahme des an die fürstlich Fürstenbergische Hüttenverwaltung verpachteten Werkes Zizenhausen. Ihre Veräußerung wurde auf dem Landtage von 1831 angeregt, 1833 jedoch, als die ständische Zustimmung eingeholt werden sollte, verworfen. „Der große Umfang der Werke, sagt das (§. 96) genannte Werk, Amtliche Beiträge ꝛc. p. 78, ihr mächtiger Einfluß auf den Nahrungsstand der Umgegend, die Beziehungen, in denen sie durch ihren Brennmaterialbedarf zur Forstdomänenverwaltung stehen, sind bei der Ablehnung des Verkaufsversuchs mit entscheidend gewesen. In späteren Jahren hat man die Zahl der 7 Werke noch durch den Ankauf der zwei weiteren — Tiefenstein und St. Blasien — vermehrt. Beide liegen in der Nähe der andern Werke und sind für den Bezug ihres Brennmaterialbedarfs und den Absatz ihrer Fabrikate auf das nämliche Marktgebiet angewiesen. Angemessen hat es darum geschienen, auch sie zu erwerben, selbst für den Fall, als man sich späterhin entschließen würde, sämmtliche Werke dem Verkaufe auszusetzen."

Der Hüttenbetrieb war, wie jener der fürstlich Fürstenbergischen Werke, auf Holzkohle gestellt. Das Holzkohlenroheisen, nur im kleinsten Theil als Gußwaaren in den Verkehr übergehend, wurde zum größten Theil auf den ärarischen Hammer- und Walzwerken weiter veredelt und als Stabeisen, Kleineisen und Blech in beträchtlicher Menge in den Handel gebracht. Der Schwarzwald, ein Theil von Schwaben, das Rheinthal und die Schweiz bildeten das Marktgebiet. Die Güte des Eisens ist ausgezeichnet und erreicht die des schwedischen.

Hochofenbetrieb fand auf den Werken Albbruck, Hausen, Kandern, Oberweiler, Wehr und Zizenhausen statt. Von Privatwerken hatte nur noch das bei Pforzheim liegende Hüttenwerk einen Hochofen.

Die Betriebsvorrichtungen waren folgende:

1) Das Werk zu Albbruck besaß 1 Hochofen, 3 Frischfeuer, 2 Kleinfeuer, 1 Drahtzug und 1 Pfannhammer. Die Erze kamen theils aus dem vormals Schwarzburg'schen Gebiet von Jestetten, Baltersweil, Griesheim, theils von Kandern.

2) Hausen mit 1 Hochofen, 5 Frischfeuern, 1 Kleinfeuer, die Erze aus den Gruben bei Kandern.

3) Kandern mit 1 Hochofen, 2 Frischfeuern, 3 Kleinfeuern. Die Erze aus den Gruben bei Liel, Auggen, Hertingen, Tannenkirch, Hammerstein, Kleinenkems.

4) Oberweiler mit 1 Hochofen, 2 Frischfeuern, 1 Kleinfeuer, den Erzbedarf deckten dieselben Gruben, die ihn für Kandern lieferten.

5) Wehr mit 1 Hochofen, 2 Frischfeuern und 3 Kleinfeuern, wurde aus denselben Gruben mit Erz versorgt.

6) Zizenhausen mit 1 Hochofen, 2 Frischfeuern, 1 Kleinfeuer bezog den Erzbedarf aus den Gruben bei Liptingen.

Das Werk bei Pforzheim beschäftigte 1 Hochofen, 5 Frischfeuer, 3 Kleinfeuer und bezog den Erzbedarf theils aus dem Sigmaringischen, theils von Buchenbronn (bei Pforzheim), von Nußloch und Wiesloch.

Die fürstlich Fürstenbergische Verwaltung besaß folgende Werke mit Hochofenbetrieb:

1) Hammereisenbach zwischen Neustadt und Donaueschingen mit 1 Hochofen, 4 Frischfeuern, 2 Kleinfeuern, es verhüttete Bohnerze.

2) Amalienhütte mit 1 Hochofen und Gießereibetrieb, nahe an der Donau.

3) Das bereits erwähnte Werk Zizenhausen pachtweise.

4) Bachzimmern mit 1 Hochofen, das Erz aus den Gruben bei Emmingen.

Die Eisenhammerwerke befanden sich in den Händen des Staats, der fürstlich Fürstenbergischen Verwaltung und im Privatbesitz.

1) Die herrschaftlichen Werke sind, wie noch jetzt, entweder unmittelbar mit dem Hochofenbetrieb verbunden oder von ihm getrennt und beziehen bloß das Masseleisen von den herrschaftlichen Werken. Hierher gehören:

a) das Werk zu Kollnau mit 3 Frischfeuern und 2 Kleinfeuern, im Waldkircher Thale gelegen, bezieht seinen Roheisenbedarf von Oberweiler und Kandern.

b) Zelle bei Kandern mit 1 Frischfeuer und 1 Kleinfeuer, Roheisen von Kandern.

c) Kutterau mit 1 Frischfeuer und 1 Kleinfeuer, Roheisen von Kandern und Zizenhausen.

2) Die fürstlich Fürstenbergischen Werke sind:

a) das Hammer- und Walzwerk Rißdorf bei Stockach mit 4 Frischfeuern und 1 Grob-, Mittel- und Feineisenwalzwerk; den Roheisenbedarf liefern Amalienhütte und Zizenhausen.

b) Hausach im Kinzigthale mit 4 Frischfeuern, 2 Kleinfeuern; bezieht den Roheisenbedarf von Amalienhütte.

Die in den Händen von Privatbesitzern befindlichen Hammerwerke bezogen größtentheils das erforderliche Masseleisen vom Niederrhein. Hierher gehören:

1)	das Werk zu Bühlerthal	mit 2	Frischfeuern,	1	Kleinfeuer		
2)	„ „ „ Fahrnau	„ 2	„	—	„		
3)	„ „ „ Falkensteig	„ 1	„	2	„	und 1 Blechwalzwerk.
4)	„ „ „ Freiburg	„ 3	„	1	„	
5)	„ „ „ Gaggenau	„ 4	„	2	„	
6)	„ „ „ Karthaus (bei Freiburg)	„ 1	„	1	„	
7)	„ „ „ Murg	„ 3	„	2	„	
8)	„ „ „ Neckarelz					
9)	„ „ „ Neudenau	„ 1	„	—	„	
10)	„ „ „ Rippberg					
11)	„ „ „ St. Blasien	„ 2	„	1	„	1 Kupoloofen und 1 Rennfeuer.
12)	„ „ „ Sennfeld					
13)	„ „ „ Theningen	1 „	„	—	„	
14)	„ „ „ Tiefenstein	4 „	„	2	„	und 1 Rennfeuer.
15)	„ „ „ Villingen	2 „	„	1	„	
16)	„ „ „ Vollartshausen	1 „	„	—	„	

Hieraus ist ersichtlich, daß die Weiterverarbeitung des Roheisens in größerem Style entwickelt war, als die Hochofen-

produktion. Die Lage des Landes am Rhein und die weite Entfernung der einzelnen Hammerwerke von den im südlichen Theile Badens gelegenen Hochofenwerken ist der Grund, warum schon frühe vom Niederrhein her Roheisen hereinfloß und die Grundlage eines, von dem badischen Hochofenproceß unabhängigen, Hammerwerkbetriebs bildete.

Bemerkenswerth ist es aber, wie gerade in dieser südwestlichen Ecke Deutschlands der Hochofenbetrieb am frühesten seine Vollendung erhielt. Die großherzogliche Forst- und Hüttendirektion wandte Alles auf, um den Betrieb auf die Höhe zu bringen, die jeder technischen Anforderung entsprach, und die fürstlich Fürstenbergische Verwaltung bot, wie nicht leicht ein zweiter Bergwerksbesitzer in Deutschland, ungeheure Summen auf, um die Werke in den bestmöglichen Stand zu setzen. Der ärarische Hochofen zu Hausen war der erste in Deutschland, der die Neilson'sche Erfindung der heißen Gebläseluft anwendete. Die Luft wurde in einen spiralförmigen Röhrenzug getrieben, der, auf die Gicht steigend, die Erhitzung gestattete. Die Ergebnisse zeigten einen Besserbetrieb von 40 Proc. Auch auf dem Werke bei Pforzheim wurden Nachahmungen der in Böhmen gelungenen Versuche gemacht, einen Theil der Kohle durch lufttrockenes Buchenholz, in fußlange Stücke zersägt, im Hochofenproceß zu ersetzen, die günstigere Ergebnisse lieferten als in Wasseralfingen. Allerwärts wurden die alten Gebläse entfernt und durch gute ersetzt. Die Gießereien wurden verbessert, Förmer herangebildet und hierin die Höhe der Vollendung erstrebt, die namentlich Rheinbayerns Werke auszeichnete und den Eisensorten derselben den weiten Absatz in Baden sicherte.

§. 98.

Fortsetzung. Die nächsten Jahre nach dem Beitritt zum Zollverein.

Die Lage des Landes längs der größten Wasserstraße Deutschlands machte Baden alsbald zum Hauptabsatzort des rheinischen Hüttenbetriebs. Das englische Eisen fand Eingang in die Puddel- und Walzwerke, die wie Pilze am Niederrhein aus der Erde schossen, gestattete hier wegen der Wohlfeilheit des fremden Roheisens und der Anwendung der Steinkohlen sehr billige Selbst-

kosten und gab ihnen dadurch ein natürliches Uebergewicht über die auf den rheinisch-westphälischen Holzkohlenhochofenbetrieb gestützten Stabeisenwerke. Die Erzeugnisse der letzteren wurden von dem wohlfeilen Produkt des Puddel- und Walzbetriebs von ihren früheren Absatzplätzen verdrängt und wendeten sich rheinaufwärts auf das Marktgebiet des nassauischen und rheinbayerischen Eisens. Das rheinische Steinkohleneisen drängte nach, verstärkte den schon vorhandenen Stoß auf die Concurrenzverhältnisse und zwang die nassauischen und rheinbayerischen Werke in dem Grade, sich mehr südlich nach dem Schwerpunkt des badischen Hüttenbetriebs zu werfen, als der unter günstigen Conjunkturen arbeitende Püddel- und Walzbetrieb Rheinpreußens größere Massen rheinaufwärts sendete. Um den Absatzkreis für die badischen Werke noch mehr zu verengen und die Preise noch ungünstiger zu stellen, fluthete auch das englische Eisen in rasch wachsendem Betrage rheinaufwärts nach.

So waren die badischen Werke am Anfang der großen Krise von 1842 von Rheinpreußen, Nassau, Rheinbayern und von englischem Produkt versorgt. Früher als in Württemberg und empfindlicher als in Nassau wirkte der Kampf dieser verschiedenen Mitwerber auf den Hüttenbetrieb des Landes. Nur der Umstand, daß die Werke in den Händen des Staates und der reichen fürstlich Fürstenbergischen Verwaltung waren, die den Betrieb nicht nach privatwirthschaftlichem, sondern nach volkswirthschaftlichem Gesichtspunkte beurtheilten und ihn selbst bei überfüllten Magazinen fortführten, um dem Lande einen so tief eingreifenden Nahrungszweig zu erhalten, rettete das Hüttengewerbe.

Schon seit 1839 wurde der Einfluß der britischen Einfuhr theils unmittelbar durch den zunehmenden Bezug britischen Eisens, theils mittelbar durch das Vorwärtsschieben des Steinkohleneisens der rheinischen und des Holzkohleneisens der nassauischen Werke auf die oberrheinischen Hütten immer fühlbarer. Vergleicht man die Preise des fremden Eisens für Mannheim in den Jahren 1837—1839, so zeigen sie eine starke Neigung zum Sinken, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht:

1837	kosteten	1000	Pfd.	Roheisen	40 fl.	— kr.
1838	„	„	„	„	38 „	30 „
1839	„	„	„	„	35 „	— „

1840	kosteten 1000 Pfd. Roheisen	38 fl.	— kr.
1841	„ „ „ „	31 „	— „
1842	„ „ „ „	30 „	— „

Diese sinkenden Preise waren dem Betrieb der durchweg mit Holzkohlen arbeitenden badischen Werke um so nachtheiliger, als gleichzeitig seit 1837 eine bedeutende Preiserhöhung des Holzes eintrat. Im Durchschnitt der Jahre 1836—1841 stieg:

1) der Zuber Buchenkohle von 8 fl. 17 kr. auf 11 fl. 54 kr.
2) „ „ Tannenkohle „ 6 „ 27 „ „ 8 „ 48 „

Stiegen somit die Selbstkosten des bedeutendsten Hülfsstoffes bei Anwendung von Buchenkohle um 44 Proc., bei Tannenkohle um 36 Proc., so sanken die Preise des fremden Hüttenerzeugnisses auf badischen Märkten um 25 Proc. und nöthigten die inländischen Hütten gleichfalls zum Abschlag, wobei nicht zu übersehen ist, daß ihnen die Lieferungskosten, bei der Lage des Landes und der Werke in demselben stets erheblich, noch zur Last fielen.

Die Stabeisenpreise stellten sich in Folge der fremden Zufuhr gegen das Jahr 1841 im Vergleich des Jahres 1836 so:

1) Gewöhnliches Roheisen sank	von 11 fl. 20 kr.	auf 10 fl. 40 kr.
2) Streckeisen	„ „ 12 „ 30 „	„ 11 „ 44 „
3) Zaineisen	„ „ 13 „ 20 „	„ 12 „ 40 „

Um die Gefahr zu übersehen, die bei Eintritt der großen Krisis von 1842 den badischen Hüttenwerken drohte, ist es nöthig, ihre Betriebskräfte und Leistungen in diesem Zeitraum zu überblicken und ihre staatswirthschaftliche Wichtigkeit zu prüfen.

Auf den herrschaftlichen, standesherrlichen und Privatwerken waren vorhanden:

1) 10 Hochöfen (mit 15,000 Ctr. Ausbringen), also Gesammtausbringen 150,000 Ctr. Roheisen.

2) Gußwaaren aus Roheisen wurden hergestellt 40,000 Ctr.

3) Auf 80 Frischfeuern (mit 35 — 40 Ctr. wöchentlichem Ausbringen) wurden aus badischem und englischem Roheisen gefertigt 150,000 Ctr. Grobeisen. Hiervon wurden 100,000 Ctr. zu Klein- und Zaineisen verarbeitet.

Die Geldwerthe dieser Erzeugnisse zeigt folgende Uebersicht:

1) Geldwerth des Hochofenausbringens zu $3\frac{1}{2}$ fl. für den Centner . . . . 525,000 fl.

2) Die Gußwaaren nach Abzug des Roheisenwerthes mit $2\frac{1}{2}$ fl. für den Ctr. in Anschlag gebracht 100,000 „

3) Das Grobeisen nach Abzug des Roheisenwerthes mit 3 fl. weiter in Rechnung gebracht . . 450,000 „

4) Die zu Kleineisen verarbeiteten 100,000 Ctr. nach Abzug des Roheisenwerthes mit $1\frac{1}{2}$ fl. in Rechnung gebracht . . . . 150,000 „

1,225,000 fl.

Diese zu 75 Proc. = 918,750 fl. aus Arbeitslohn bestehende Summe bildete die Grundlage des Wohlstandes für 20,000 Menschen.

Durch den bedeutenden Preisabschlag des englischen Eisens war die Möglichkeit des Absatzes für badische Werke sehr vermindert, da sie unter ganz andern Bedingungen arbeiteten als die englischen und rheinländischen und bei dem zunehmenden Holzpreise unmöglich durch Betriebsverbesserungen die Selbstkosten so ermäßigen konnten, um mit Rücksicht auf die bessere Güte ihres Erzeugnisses die Concurrenz auszuhalten. So lange die rheinpreußischen Hütten vorherrschend vor dem englischen Erzeugniß im Breisgau, in der Ortenau, im Kinzigthal, im Schwarzwald und in der Schweiz neben den badischen Werken auftraten, war — freilich mit sehr geringem Gewinn — eine Concurrenz noch möglich. Als aber die rheinischen Hütten ihre Selbstkosten so bedeutend erniedrigen konnten, indem sie nicht mehr Zusätze von theurem nassauischem, sondern rein fremdes Eisen zum Verpuddeln nahmen, verdrängten sie, nebst dem stärker einfluthenden fremden Eisen auf den größern badischen Märkten die badischen Hütten und ließen diesen nur noch den eigentlichen Schwarzwald. Doch die Geschäftigkeit fremder Agenten wußte auch hier Hülfe. Aus den Magazinen am Rhein bezogen sie bis nach Stockach hin ihren Bedarf und drängten das badische Eisen in immer größere Nähe zum Ursprungsort.

Der Ruin der Hüttenwerke drohte. Eine an die 1842 zu Stuttgart versammelte Zollcommission gerichtete, mit den sprechendsten Thatsachen belegte Eingabe sämmtlicher Eisenwerkbesitzer

um Abhülfe der Noth hatte den gehofften Erfolg nicht. — Daß sich genau der Nothstand der schlesischen, nassauischen ꝛc. Werke auch in Baden einstellte, beweisen folgende Thatsachen, welche aus den Betriebsergebnissen eines der bestbewirthschafteten Werke genommen, mit den um diese Zeit herrschenden Marktpreisen verglichen sind.

1) Auslagen für	Erz (3 Ctr. Erz auf 1 Ctr. Eisen, 1 Ctr. Erz zu 24 kr.)	1 fl.	12 kr.
2) „ „	Holzkohle (125 Pfd. auf 1 Ctr. Roheisen, 1 Pfd. Kohle zu 1 kr.) . .	2 „	5 „
3) „ „	Zuschlag	— „	5 „
4) „ „	Arbeitslohn, Verwaltungskosten, Abgaben, Steuern, Kapitalzins, im geringsten Anschlag	— „	48 „
		4 fl.	10 kr.
Hierzu Fracht zum Markt, da die Werke fast sämmtlich an der südlichen Landesgrenze liegen . .		— „	30 „
		4 fl.	40 kr.

Hierin ist noch kein Unternehmungsgewinn enthalten.

Die Preise des britischen Eisens setzten sich hiergegen also zusammen:

1) Roheisen erster Schmelzung, der Ctr. am Stapelort	1 fl.	24 kr.
2) Fracht und Spesen bis Rotterdam	— „	24 „
3) „ von Rotterdam bis nach Mannheim . .	— „	52 „
4) „ bis zum Absatzplatze	— „	30 „
	3 fl.	10 kr.

Für Roheisen zweiter Schmelzung, refined metal, bildeten sich folgende Preise:

1) Am Stapelort der Centner	2 fl.	34 kr.
2) Von hier bis Rotterdam	— „	20 „
3) „ Rotterdam bis Mannheim	1 „	22 „
	4 fl.	16 kr.

Am 19. Februar 1842 standen in Mannheim die Preise:

1) Für britisches Roheisen erster Schmelzung . .	3 fl.	21 kr.
2) Fracht bis zum Orte des Verbrauchs	—	30 „
	3 fl.	51 kr.

Es herrschte also zwischen fremdem und badischem Roheisen ein Preisunterschied von 49 kr., während der Unterschied der

Preise des Roheisens zweiter Schmelzung 24 kr. betrug. Ein ferneres Sinken stand in Aussicht und traf auch ein.

Eben so ungünstig stellten sich die Preisverschiedenheiten des inländischen und fremden Stabeisens:

Badisches grobes Stabeisen erforderte zu 1 Ctr. 1⅓ Ctr. Roheisen zu 4 fl. 40 kr., also	6 fl. 13 kr.
ferner 100 Pfd. Kohle	1 „ 40 „
Arbeitslohn	— „ 40 „
Nebenverbrauch, Verwaltungskosten, Steuer, Kapitalzins	1 „ 20 „
	9 fl. 53 kr.
Fracht zum Absatzort	— „ 30 „
	10 fl. 23 kr.

Das die Selbstkosten für wohlgelegene Plätze ohne Berechnung von Unternehmungsgewinn.

Britisches Stabeisen dagegen stand im Oktober 1841 am Stapelplatz	3 fl. 30 kr.
Von da bis Rotterdam	— „ 24 „
„ Rotterdam bis Mannheim	1 „ 25 „
Eingangszoll	1 „ 45 „
	7 fl. 4 kr.

also um 30 Proc. billiger als badisches Eisen.

Nimmt man hierzu den Unterschied der Qualität, der zwischen Holzkohlenroheisen und Steinkohlenroheisen 2 fl. beträgt, so stand das badische dennoch um 1 fl. bis 1 fl 9 kr., also um 10 Proc. gegen das fremde im Nachtheil.

Die vermehrte Anwendung des englischen Eisens, das so leicht aus den Magazinen ohne seinen Namen zu tragen in die großen und kleinen Werkstätten überging, gewöhnte bald die Arbeiter an seine Verarbeitung und ließ sie die geringere Güte übersehen. Von 1836 bis 1842 war die ganze Rheinebene bis zur Schweizergrenze das unbeschränkte Marktgebiet der rheinischen und englischen Hütten geworden. Alle Eisensorten wurden rheinaufwärts bezogen. Das gefrischte Eisen bestand vorherrschend in englischem Erzeugniß, das sich durch höchst niedrige Preise empfahl und um so gewinnreicher abgesetzt werden konnte, da auf dem Rhein dasselbe Manöver glückte, wie in Schlesien: wirklich gefrischtes Eisen unter dem Gewande und Namen von

Roheisen, also zollfrei, einzuführen. Zu dem englischen Eisen gesellte sich auch das rheinpreußische und selbst das rheinbayerische, das von der englischen Uebermacht aus seinem natürlichen Absatzgebiet herausgedrängt, rheinaufwärts Verwerthung suchte. Gußwaaren (Hohlwaaren) wurden besonders von einigen niederrheinischen Werken geliefert, die die eigene Roheisengewinnung aufgegeben, sich ausschließlich mit Umschmelzung des englischen und belgischen Roheisens beschäftigten. Der Absatz von Maschinenguß wurde abgeschnitten durch die seit 1836 entstandenen Kupologießereien zu Mannheim, Karlsruhe, Dinglingen, Freiburg und Höllstein, die sämmtlich englisches Eisen verarbeiteten.

War auch die Rheinebene für den Absatz der badischen Eisenwerke verloren, so standen ihnen doch die Märkte von Schwaben offen! wird man einwenden. Aber auch diese waren ungemein eingeengt worden. Bis an den Bodensee hin dehnten sich Agenten aus und gründeten Eisenniederlagen von englischem und rheinischem Eisen. Dazu kamen die Bemühungen der Großhändler, die in Heilbronn, Stuttgart und Reutlingen fremde Waaren bezogen. Sie hatten um so bessern Erfolg, als sich eben die Feuerarbeiter mit der Verarbeitung des englischen und belgischen Eisens mehr und mehr vertraut machten. Die nach Schwaben fließenden Artikel bestanden in Gußwaaren, jedoch nur zum kleineren Theil, dann in den verschiedensten Sorten gefrischten und gewalzten Eisens. Rheinisches Fabrikat, von englischem vorwärts gedrängt, suchte zuerst diese Märkte und öffnete so dem englischen die Straßen. — Auch der dritte Absatzkreis, die Schweiz, konnte den badischen Werken nicht erhalten bleiben. Früher als nach Süddeutschland floß englisches Eisen rheinaufwärts in die Schweiz und war hier längst bekannt. Doch erhielt sich dort auf einem Umkreis von 30 Stunden für die badischen Hütten längere Zeit noch ein erwünschter Absatzkreis. Seit 1840 ging jedoch das englische Eisen in größeren Massen in die Schweiz und vernichtete den schon geschmälerten Absatz fast gänzlich.

§. 99.

Fortsetzung. Die Jahre $18^{42}/_{45}$.

Wenn unter solchen Verhältnissen der Hüttenbetrieb nicht erlag, so ist es einzig Folge der technischen Fortschritte und des Willens der Hüttenbesitzer, ihn mit großen Opfern zu erhalten, um das Wohl so zahlreicher Familien nicht zu zerstören. Die badische Regierung wendete Alles auf, um dem Betrieb ihrer Eisenwerke die höchst mögliche technische Vollendung zu geben und der Fürst von Fürstenberg stellte um diese Zeit mit einem Aufwand von 1,200,000 fl. seine Werke in zeitgemäßen Stand. Aber die dauernd unter den Selbstkosten bleibenden Preise, die Ueberfüllung des Marktes, die Unmöglichkeit des Absatzes, verbunden mit dem Steigen der Holzpreise, drückten fort und fort das Hüttengewerbe. Zwar ist die Güte des badischen Eisens, damals wie jetzt, selbst nicht von dem schwedischen übertroffen und für die meisten Zwecke hat es gegen bestes englisches geschmiedetes Eisen einen um $1\frac{1}{2}$—2 fl. höheren Gebrauchswerth, und das vorzüglichste badische Schmiedeeisen hat im Vergleich zu englischem Walzeisen je nach Verschiedenheit seiner Anwendung einen Mehrwerth von 5—50 Proc. Aber alles dieß sicherte ihm keinen Absatz. Sobald nicht der Feuerarbeiter, um der Güte des Eisens sicher zu sein, sich unmittelbar an die Hütte wendet, und die Hütte den Absatz dem allgemeinen Handel überlassen muß, kann sie die Conkurrenz mit dem fremden wohlfeilen Eisen nicht halten, sie muß in ihrem Absatze mehr und mehr dem letzteren weichen.

Als Folge hiervon zeigte sich 1842, wie im Jahre 1841 eine sehr bedeutende Einschränkung des Hochofenbetriebs (s. §. 108). Die Vermehrung der Frischfeuer, die ihren Betrieb auf fremdes Eisen stellten, bot keinen Ersatz für den Rückgang der Hochofenproduktion und Erschütterungen der Vermögens-, Kredit- und Einkommensverhältnisse der Bergreviere mußten unausbleiblich sein.

Man hatte die höchstmöglichen technischen Betriebsvervollkommnungen auf den herrschaftlichen und standesherrlichen Werken erstrebt und erreicht; aber ihre Wirkung konnte nicht mit Erfolg den schädlichen Folgen der englischen Conkurrenz begegnen, da ja Absatz fehlte. Der Hochofen- und Frischfeuerbetrieb war auf

Holzkohlen gebaut, Steinkohlenlager hat Baden nicht für seinen Hüttenbedarf und gerade die Steinkohlenfeuerung, verbunden mit der unbegrenzten Absatzmöglichkeit, also der hierin gebotenen unbeschränkten Betriebserweiterung, begründet die Ueberlegenheit der englischen und belgischen Hütten, die aus einer stetigen Ursache fließend, auch eine stetige Wirkung äußern mußte, nämlich dauernd niedrige Preise. Die Krisis war also, wie die Erfahrung auch zeigte, eine anhaltende.

Ein Blick auf die Hülfsmittel der englischen Werke zeigt, daß der Kampf der badischen Werke mit ihnen für den badischen Hüttenbetrieb verderblich sein und über kurz oder lang seinen Ruin herbeiführen mußte.

Die Anwendung der heißen Gebläseluft auf britischen Werken hatte es möglich gemacht, den Anthrazit (eine sehr reine, aber aller flammenden Bestandtheile entbehrende, äußerst dichte und daher bei gewöhnlichem Luftzug ganz unverbrennliche Kohle) direkt zum Ausschmelzen des Erzes im Hochofen anzuwenden, während früher die mit Steinkohlen arbeitenden Hochofenbesitzer ihre Steinkohlen, behufs der Entfernung der brennenden Bestandtheile, dem Verkoakungsproceß unterwarfen, wodurch der Kohlenpreis mindestens 40—50 Proc. erhöht wurde. Daher die große Ersparung schon durch die unmittelbare Anwendung der Steinkohlen. Hierzu kamen die günstigen Lagerungsverhältnisse des Anthrazits. Kohle und Erz liegen auf den schottischen Werken in einer Grube (an deren Mündung in der Regel das Eisenwerk angelegt ist), so daß beide unmittelbar aus der Grube in den Hochofen gebracht werden können.

Da 1 Ctr. Anthrazit 8 kr., 1 Ctr. Erz 10 kr. zu stehen kommen und 1½ Ctr. Antrazit und 2 Ctr. Erz zu 1 Ctr. Eisen erforderlich sind, so kommt Erz und Brennmaterial auf 35 kr., während in badischen Werken 3 fl. 17 kr. aufgewendet werden müssen.

Nun gilt für britische Werke das Gesetz, den Betrieb unbeschränkt auszudehnen, während für deutsche Werke in den Holzpreisen dem Betrieb eine Grenze gesetzt ist. Englische Werke haben Ueberfluß an Kapital zu 2½—3 Proc., deutsche suchen es mühsam um 5 Proc., dazu kommt für englische Hütten das großartige Transportsystem zu Wasser und zu Land,

die ungemessene Zahl der Agenten im Ausland und namentlich in Deutschland der Geschmack an fremdem Produkt und beim Eisen um diese Zeit, die Zollfreiheit für Roheisen. Bei solchen Umständen mußten die Preise des englischen Roheisens von 1 fl. 24 kr. und des Stabeisens von 3 fl. 40 kr. noch sehr vortheilhaft für die britischen Hütten sein.

So war also für die badischen Werke keine Aussicht, daß sich die Preise wieder heben, sondern gegründete Furcht, daß sie noch mehr fallen würden. Daher die dauernde Gefahr für das badische Hüttenwesen, das in dem Rhein keine Begünstigung seines Absatzes, sondern ein Zerstörungsmittel desselben fand. Er rückte die englischen Eisenwerke in die gefährlichste Nähe!

Diese Verhältnisse wurden von der (§. 98) genannten Zollcommission in ihrem ganzen Gewichte nicht vollständig gewürdigt. Mit Baden konkurriren, das gab man zu bei den Conferenzverhandlungen, auf badischem Markte die rheinischen Hütten mit Roheisen und Gußwaaren, dann die in Rheinbayern, Rheinpreußen, Nassau und die im Odenwalde gelegenen Stabeisenwerke und Gießereien. Als dritter Konkurrent tritt die fremde Zufuhr rheinaufwärts ein. Dagegen wurde nun geltend gemacht, daß nur die zur Steinkohlenverwendung befähigten Werke von Rheinbayern und Rheinpreußen in wesentlichem natürlichen Vortheile gegen Baden stünden, wenngleich auch ein bedeutender Theil der Werke jener Bergbezirke durch gewichtige Vorrechte, durch Holzbezug aus Staatswaldungen gegen die badischen Werke begünstigt seien. — (Thatsache ist es, daß die Werke an der Saar und in Zweibrücken einschließlich der Fracht billiger in das Herz Badens liefern können, als die badischen Werke.) Hiergegen wurde geltend gemacht, daß jene Werke (was jedoch nicht der Fall ist) in ihrem Eisensteinbezug sehr beschränkt seien und daß sich besonders bei theurem englischem Eisen und der hierdurch nothwendigen Beschränkung auf das theure nassauische Holzkohleneisen, ihre Erzeugungskosten namhaft erhöhen müßten. Die Conkurrenz der rheinischen Werke mit den badischen leitete man aus dem Druck des englischen Eisens auf die rheinischen Hütten ab, und nahm an, sie würde wieder aufhören, sobald der gemeinschaftliche Feind geschlagen. Den Grund derselben, der selbst nach Zurückdrängung des fremden Eisens immerwährend

eine bedeutende Conkurrenz herbeiführen muß, die ungleichen Betriebsverhältnisse, übersah man ganz.

Mit diesen Voraussetzungen behandelte man die Eingabe der badischen Hüttenwerke und kam zu dem Beschlusse, die Festsetzung eines schützenden Zolles vorerst nicht eintreten zu lassen.

Dadurch nun, daß gegen das in der englischen Produktion und Handelsmacht liegende Uebergewicht über das deutsche Hüttengewerbe keine angemessene Schutzmaßregel ergriffen wurde, litt dieses und namentlich der badische Hüttenbetrieb mußte den Fehler einer Anschauungsweise büßen, welche die damalige Krisis als eine vorübergehende betrachtete.

Allerdings war eine weitere Ausdehnung des Absatzgebietes für fremdes Eisen in Baden nicht möglich, da es bereits alle Märkte versorgte. Aber es wuchs die Zufuhr von 1842 an in Folge des zunehmenden Eisenverbrauchs, die Preise fielen stark, hielten sich dauernd niedrig und das fremde Eisen beherrschte dauernd zum Schaden für das Hüttengewerbe die badischen Märkte. Jeder Vorzug des oberrheinischen Fabrikats in Rücksicht auf die Güte oder den leichteren Bezug hörte auf und es konnte nur noch zu den Preisen des fremden Eisens verkauft werden. Diese trübe Lage wurde noch verschlimmert durch die sich häufenden Vorräthe auf dem Lager, die abgesetzt werden mußten, um den Betrieb fortführen zu können. Da aber die Selbstkosten höher standen als die Verkaufspreise, so konnte nur durch täglich steigende Verluste die Hoffnung auf eine bessere Zukunft erkauft werden.

Seit 1842 entstanden zwar nur einzelne Kupologießereien, z. B. in Freiburg, dafür wurden aber die schon vorhandenen stärker betrieben und lieferten mehr und mehr den Bedarf an Gußwaaren für die Eisenbahn, so daß z. B. selbst bei dem niedrigsten Angebot der fürstlich Fürstenbergischen Werke bis 1843 von diesen nicht ein Stück geliefert werden konnte. Sämmtliche Gießereien arbeiteten mit englischem Roheisen, das an den verschiedenen Rheinhafenplätzen eingeführt wurde.

Die Hochofenproduktion aller vorhandenen Werke mußte bedeutend rückwärts gehen. Der schwunghafte Betrieb hörte überall auf, man arbeitete auf den meisten Werken fort, um wenigstens die Arbeiter nicht zu entlassen, sie nicht in Armuth zu versetzen

und um sie für bessere Tage zu erhalten, was um so nothwendiger war, als gerade fremde Agenten, wie früher in Schlesien, in dieser Zeit der Krisis sehr thätig waren, die besten Arbeiter für fremde, z. B. schweizer Werke, zu gewinnen. Mehrere Hütten mußten aber ganz stille stehen. Das von ihnen gelieferte Erzeugniß verschwand auf dem Markt, ohne den geringsten Rückschlag auf die Preise.

Um einen Beweis der Ueberfüllung des Marktes zu geben, soll nur bemerkt werden, daß das fürstlich Fürstenbergische Werk Thiergarten seinen Betrieb einstellte, also 15,000 Ctr. jährlich weniger auf den Markt kamen, daß aber die andern fürstlichen Werke nicht um das Geringste schwunghafter betrieben werden konnten. Im Gegentheil, der Betrieb mußte vermindert werden, z. B. im Winter 18⁴⁴/₄₅ der des Walzwerks um ¼, was eine entsprechende Entlassung von Arbeitern zur Folge hatte. Zwei Jahre wurde mit der Betriebseinstellung gezögert, weil man den großen Nachtheilen ausweichen wollte, die jede Betriebseinstellung zur Folge hat. Aber ein Werk nach dem andern mußte seinen Betrieb einschränken. Die Verminderung des Hochofenbetriebs hatte eine Einschränkung des Frischfeuerbetriebs zur Folge und so war kein Werk, das nicht durch Betriebsbeschränkungen Verluste erlitt.

Wie groß der Schlag für die Hüttenbesitzer war, geht aus der Thatsache hervor, daß der Fürst von Fürstenberg neben dem Hochofenbetrieb 18 Frischfeuer, 5 Kleinfeuer, 2 Stab- und Kleineisenwalzwerke und 1 Blechwalzwerk besaß, zu deren Vervollkommnung seit 1833 über 1 Mill. Gulden aufgewendet wurden, und als Erfolg der Bemühungen kamen die Schläge der Jahre 18⁴¹/₄₄, die Betriebsverminderung der Werke, die Verluste an den Preisen. Waren schon 1842 die Preise so, daß sie nur die Selbstkosten deckten, so mußte jede weitere Preisminderung Verlust bringen, und wie groß dieser sein mußte, ersieht man aus der Größe des Preisabschlags. Mit Zurechnung des seit 1842 bis 1845 in erhöhtem Maße eingetretenen Rabatts und Scontos ist bei allem gefrischten Eisen (Schmiede- und Walzeisen) durchschnittlich ein Abschlag von 1½ fl. (15 Proc.) bei allen Gußwaaren 1⅓ fl. (10 Proc.) per Ctr. eingetreten.

In der höchsten Noth der Werke kam der Tarif von 1844.

Doch für Baden hatte er die gehoffte Wirkung nicht. Der Verbrauch fremden Eisens wurde nicht beschränkt, weil

1) der Zollsatz auf die verschiedenen Stabeisensorten nicht hinreichte, um die Preisunterschiede im In- und Auslande auszugleichen, also die Einfuhr angemessen zu beschränken;

2) seit September 1844 das belgische Eisen um 50 Proc. Zollermäßigung eingeht;

3) vor September 1844 ungeheure Vorräthe von fremdem Eisen eingeführt worden, so groß, daß die Anfangs 1845 in England entstehende abnorme Erhöhung der Eisenpreise auf den Preis des deutschen Marktes keinen merklichen Einfluß übte. Da Niemand die hohen Eisenpreise in England für fest hielt, wollte Niemand seine Vorräthe absetzen, bevor an der Quelle die Preise wieder gesunken waren. Wie richtig diese Ansicht war, geht daraus hervor, daß die Preise, die Anfangs 1845 um 100 Proc. stiegen, bis Mai 1845 um 25 Proc. wieder fielen.

§. 100.

Fortsetzung. Die Jahre 18⁴⁵/₄₇.

Die Zollsätze von 1844 waren also (s. vor. §.) für die badischen Werke nicht genügend. Wohl mochten sie ausreichen für jene bevorzugten Werke des Zollvereins, die in der günstigsten Lage arbeiteten, aber für die meisten rheinpreußischen, für die an der Mosel, an der Saar, die in Hessen, Nassau und Rheinbayern, für die badischen und württembergischen Werke, die eigene Roheisenerzeugung hatten, war der Zoll von 10 Sgr. ungenügend, förderte also ihre Entwicklung nicht in der Art, wie er es doch bezweckte. Der Grund ist der, daß auf dem Rhein eine weit größere Masse von Eisen aller Art eingeführt wird als anderwärts und daß es dann auf dem Stromgebiet desselben sich leicht verbreitet. Weniger für die Steinkohlen- als gerade für die Holzkohlenhüttenwerke war die Gefahr nicht gehoben, da eben die Preise des theuersten Produktionsmittels zu hoch standen. Die badische Regierung faßte die Natur des badischen Eisenhüttenwesens sehr wohl ins Auge und ließ schon 1845 durch ihren Bevollmächtigten auf eine Erhöhung des Eingangszolls

a) für Roheisen von 35 kr. auf 52½ kr.,

b) für Stabeisen auf 2 fl $37\frac{1}{2}$ kr.
hinwirken.

Sie erkannte, „daß der Zustand der deutschen Eisenhüttenindustrie im Allgemeinen, wie der badischen insbesondere, noch leidend sei und daß die in England Anfangs 1845 eingetretene Preissteigerung des Eisens nicht dauernd, also für das deutsche Hüttenwesen nicht von förderndem Einfluß sein könne." Deßhalb und auf eine wohlbegründete Eingabe des badischen Industrievereins beantragte sie obige Tariferhöhung.

Auch die Württemberger Regierung sah sich im Interesse ihrer Eisenhüttenindustrie gezwungen, einen höheren Tarifsatz als den bestehenden zu verlangen, und forderte

a) für Roheisen $\frac{1}{2}$ Thlr. statt $\frac{1}{3}$ Thlr.;

b) für geschmiedetes Eisen in Stücken, Eisenbahnschienen $1\frac{1}{5}$ Thlr. statt $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Andere Ursachen, warum sich in Folge des Zolls von 1844 das badische Hüttenwesen nicht großartiger entfalten und zu seiner früheren Höhe dauernd erheben konnte, lagen, abgesehen davon, daß der zunehmende Bedarf an Eisen für den Eisenbahnbau nicht den inländischen Hüttenwerken zufiel,

1) in der Natur des Hauptbestandtheils der badischen Hochofenwerke;

2) in der freien Einfuhr von refined metal unter dem Namen von Roheisen, das doch solches nicht ist;

3) in dem Vertrag mit Belgien.

§. 101.

1) Die Holzkohlenhochöfen Badens, auf Bohnerz gegründet.

„Der gedrückte Zustand der Holzkohlenwerke ruht auf der Konkurrenz mit dem wohlfeilen Steinkohlenroheisen." Von dieser Ansicht ausgehend behandelte der um Badens Wohlstand hochverdiente Staatsrath Regenauer die Eisenzollfrage nach Abschluß des Zollvertrags mit Belgien. Wie wahr dieser Ausspruch ist, geht aus der Vergleichung der Preise hervor, um welche die Hütten von ganz Südwestdeutschland und die auf Holzkohlen ruhenden Hüttenwerke Rheinpreußens das Eisen zu liefern vermögen. Aber die badischen Hütten waren noch dadurch benachtheiligt,

namentlich gegen die nassauischen und rheinischen, daß Erz und Holz hier theurer zu stehen kommen als dort. Wie in den Verhandlungen der nassauischen Ständekammer von 1843, Protokoll vom 3. April, Beilage 2 pag. 195, nachgewiesen, ist bei den nassauischen Werken der Aufwand für Erz und Kohle für 1000 Pfd. Stabeisen 28 fl. 57 kr.; für Baden aber berechnen sich nach den Verhandlungen der ersten Kammer, Protokoll vom 30. Juli 1842, Beilage 28, die Kosten auf 32 fl. 50 kr. per 1000 Pfd. Der Unterschied zu Gunsten der rheinpreußischen und rheinbayerischen Werke, welche noch durch Holzbezug aus Staatswaldungen begünstigt sind, ist um den Betrag dieser Begünstigungen höher.

So konnte natürlich der Zoll von 35 kr. per Ctr. für die badischen Werke nicht die Wirksamkeit haben, wie für die weiter am Unterrhein liegenden Hütten mit günstigeren Verhältnissen. Ihre Längenentfernung vom Verkaufsplatz wurde abgekürzt durch die Benutzung der Wasserstraße und später durch die badische Eisenbahn.

Um den Unterschied der Produktionskosten zu berechnen, der zwischen badischen Hüttenwerken und rheinpreußischen und Saarbrückischen Koakshochöfen stattfindet, darf man nur bemerken, daß Erz und Kohle bei letzteren wohlfeiler als in Baden. 1 Pfd. Koaks oder Holzkohle kostet $\frac{1}{3}$ kr., auf fürstenbergischen Werken z. B. $\frac{5}{4}$ kr., hartes und weiches Holz durcheinander 1 Wanne Tannenkohle = $5\frac{5}{8}$ Kubikfuß zu 35 Pfd., Föhrenkohle zu 45 Pfd. und Buchenkohle zu 65 Pfd. gerechnet.

Nun läßt sich entgegnen, daß es nicht möglich sei, die verschiedenen Betriebsverhältnisse in verschiedenen Landestheilen des Vereinsgebiets bei der Tarifreform gleichmäßig zu berücksichtigen. Das ist richtig. Aber klug und billig ist es, die Kalkulation zur endlichen Festsetzung der Tarifsätze eher zum Vortheil als zum Nachtheil der durch einmal nicht zu ändernde Betriebsverhältnisse minder begünstigten Werke anzustellen. Durch die Festhaltung dieses Grundsatzes würde das Bestehen zahlreicher Holzkohlenwerke und namentlich der B o h n e r z h o c h ö f e n, die bei theurem Erz und hohen Holzpreisen arbeiten, gesichert, und Baden, Würtemberg, Bayern und die beiden Hessen sähen das Fortbestehen ihrer Hochöfen ermöglicht. Hierdurch würde dem Waldbesitzer, also sehr oft dem Staate selbst, dauernd eine sichere Rente seines

Waldbesitzes gewährt und die Ertragsverhältnisse dieser Hochöfen, die so lange in Folge der dauernd niedrigen Preise ungünstig waren, günstiger gestellt.

Für Baden ist die Vorbedingung eines schwunghafteren und gewinnreicheren Betriebs seiner Hüttenwerke, die der größten Mehrzahl nach auf Bohnerz ruhen, ein höherer Zoll und dieß um so mehr, da es gewaltiger Anstrengungen bedarf, um nur wieder den Umfang der Werke herzustellen und die Betriebsergebnisse dauernd zu erzielen, die bereits in früheren Jahren sich ergaben (s. §. 108 und 114). Nur hierdurch gelingt es, die an das fremde Eisen verlorenen Märkte der Ortenau, des Kinzigthales und des westlichen Schwarzwaldes wieder zu gewinnen, den Kampf mit dem Steinkohleneisen auf den schwäbischen Märkten und in der Schweiz mit Nachdruck zu bestehen und so endlich die den Hütten inwohnende Produktionskraft vollständig zu entwickeln. Waren, wie §. 99 angegeben, die Marktpreise um 15 Proc. bei Schmiede- und Walzeisen und um 10 Proc. bei Gußwaaren gefallen, so waren doch die Produktionskosten gleich geblieben oder gar gestiegen, indem die Fortschritte in dem technischen Betriebsverfahren durch das Steigen der Holzpreise unwirksam gemacht wurden und jede Einschränkung des Betriebs unausbleibliche Verluste nach sich zog. Dieser erhöhte Schutz bezweckt mittelbar und unmittelbar die Erhaltung der badischen Werke. Unmittelbar, indem die fremde Einfuhr und dadurch die Concurrenz auf inländischem Markte ihres verderblichen Charakters entkleidet wird, mittelbar dadurch, daß er den rheinabwärts liegenden Werken in Rheinbayern, an der Saar und in Rheinpreußen durch die verminderte Einfuhr fremden Eisens ihre alten Absatzplätze wieder anweist, sie also verhindert mit ihren Erzeugnissen den badischen Markt zu überschwemmen, wodurch zugleich den badischen Werken wieder die Schweiz und die schwäbischen Märkte geöffnet werden. In die Eisenhandlungen, die früher und jetzt sich auf niederrheinisches und fremdes Eisen stützen, kehrt dann das vortreffliche badische Eisen wieder zurück.

Wie nothwendig der Schutz ist, geht daraus hervor, daß alle südwestdeutschen Werke, die doch größtentheils in viel günstigerer Lage sind als die badischen, sich genöthigt sahen, in den Jahren 18⁴⁵/₄₆ kräftige Schritte bei ihren Regierungen zu thun,

um stärkeren Schutz für das Hüttengewerbe zu erlangen, weil voraussichtlich der gewährte Schutzzoll nicht die erwartete Wirkung haben konnte. Die Folge der Ueberschwemmung mit fremdem Eisen dauerte, wie man befürchtete, bis 1847 fort und die riesig zunehmende Produktion, besonders der schottischen Werke, verbunden mit der den belgischen Werken zugestandenen Zollbegünstigung, mußte nach längerem oder kürzerem Zeitraum auf dem deutschen Eisenmarkte dieselben Schwankungen der Preise wieder hervorrufen, wie $18^{42}/_{44}$. Das geschah von $18^{48}/_{51}$.

Für Baden ist der höhere Schutz ferner nothwendig: 1) um die Schwierigkeiten eher auszugleichen, die bis jetzt in der Kostspieligkeit der Erzgewinnung liegen; 2) um der Industrie in Baden und in ganz Südwestdeutschland, die dringend des vorzüglichen Holzkohleneisens bedarf, dieses zu liefern. — Fast keine Anwendung des Eisens ist denkbar, in welcher nicht die Güte entscheidend nützlich ist, und da dieses für alle Zweige der gewerblichen und industriellen Thätigkeit gilt, so läßt sich ermessen, von welchem Belang die Rücksichten sind, die für Erhaltung der Holzkohlenroheisenproduktion sprechen. Die zunehmende Industrieentwicklung wird zwar den Eisenbedarf ungemein erhöhen und in der Natur der Sache liegt es, daß sich die Steinkohleneisenproduktion dort entwickelt, wo ihr die Bedingungen gegeben, also in den erzreichen Steinkohlengegenden, und daß sie berufen ist, den ganzen Betrag des jetzt fehlenden Eisens im Zollverein größtentheils und einen Theil des jährlichen Zuwachses zum Eisenbedarf zu liefern. Aber neben ihr muß die Holzkohleneisenproduktion sich entwickeln und sorglich gepflegt werden, daß sie sich bis zur Grenze der möglichen Entwicklung erhebt. Schon die höheren Preise des Holzkohleneisens werden den Markt für es beschränken, aber der Bedarf an solchem muß um den möglichst geringen Preis gedeckt werden und diese Bedingung ist nicht anders erfüllbar, als durch angemessenen höheren Schutz, der den inländischen Markt erhält und den Holzkohlenwerken den Fortbetrieb auf die Dauer sichert.

Baden, das seinen Hochofenbetrieb nicht auf Steinkohlen stellen kann, muß seine Holzkohlenroheisenproduktion erhalten und ihr die naturgemäße Ausdehnung geben. Die zahlreichen Waldflächen des Staats und der Körperschaften, theilweise auf Höhen,

wo der hohen Transportkosten wegen die übrigen Holzconsumenten nur wenig oder gar nicht betheiligt sind, liefern nur unter dieser Bedingung eine angemessene Rente; sodann wird die wirthschaftliche Behandlung der günstig gelegenen Waldflächen gelohnt durch höhern Material- und Geldertrag, der wohlthätige Einfluß des Hüttengewerbes auf den Wohlstand der Hüttenreviere erhalten und die reichen Schätze des Bodens und des Talents, die durch die Eisenhütten fruchtbar gemacht werden, wirken dauernd auf das Nationalwohl ein. Jede Beschränkung des Hochofenbetriebs beschränkt die Holzkohlenfrischerei, da eben das Frischen mit Holz kostspieliger als das mit Steinkohlen ist. Eine Reihe von Werken wird also in ihrem Betrieb von dem Bezug und den Preisen des nicht badischen Koaksroheisens abhängig, steht mithin auf einem allen Schwankungen und Zufälligkeiten des Handels ausgesetzten Boden und das Wohl sehr vieler Arbeiter wird durch jede Schwankung im Betrieb empfindlich gefährdet. Sollte man sich Angesichts solcher Bestimmungsgründe noch dafür aussprechen, daß es den Consumenten nachtheilig sei, das inländische, weit bessere, aber durch den Schutz anfangs vertheuerte Gewerbserzeugniß verwenden zu müssen, so fragt es sich nur, ob es im Interesse der Consumenten liegt, durch ihren wohlfeileren Ankauf fremden Eisens einen Gewerbszweig zu zerstören, der so tief in der Gewerbskraft des Landes wurzelt, dessen Zerstörung das Wohl vieler Tausende begräbt, eine Erschütterung in den Vermögens- und Kreditverhältnissen der Hütten- und Waldbesitzer, der Agriculturisten und Manufakturisten hervorruft, die Staatskraft lähmt, so viele Gewerbszweige auf einen von Handelsconjuncturen stets gefährdeten Boden baut und eben den Consumenten die Last auflegt, die Noth der Verarmten durch unmittelbare Unterstützung zu lindern. — Rechtfertigt die bessere Güte des inländischen Eisens nicht schon von selbst einen höheren Preis? Ist der Ausfluß von Geld aus dem Lande nicht ein baarer Verlust, wenn man anderwärts kauft, was im Lande vortrefflich herstellbar ist, und dadurch Tausende von Menschen ernährt? Sind die Zölle, die hier in ihrer eigentlichsten Bedeutung als dringend nothwendige Schutzzölle erscheinen, nicht wieder Theile der Staatseinkünfte?

Nur durch angemessenen Schutzzoll und durch die hierdurch angebahnte möglichste Entwicklung des ganzen südwestdeutschen

Hochofenbetriebs ist es möglich, die auf fremdes Eisen gebauten Gießereien und Walzwerke — eigentlich anglo-deutsche Werke — zu rein deutschen Anstalten zu erheben, die ihren Flor an den schwunghaften Betrieb der inländischen Hütten knüpfen. Bis jetzt haben diese Werke auf die Betriebs- und Handelsverhältnisse der Hütten am Rhein und an der Saar einen bedeutenden preisbestimmenden Einfluß gehabt und werden ihn noch in verstärktem Maße erhalten, wenn nicht auf dem Wege der Zollgesetzgebung diejenige Grenze gesetzt wird, die mit dem ferneren Bestehen dieser Werke noch verträglich, es ihnen aber möglich macht, ihren Roheisenbedarf aus inländischen Hütten zu entnehmen. Diese Gießereien und Walzwerke produciren fast so billig als die englischen Werke, da sie die Vortheile sehr niederer Frachtkosten und wohlfeilen Ankaufspreises der Materialien haben und da besonders die Puddlingswerke durch ihren schwunghaften Betrieb mit geringen Generalkosten arbeiten. Indem sie sehr billig darstellen, erweitern sie zugleich ihren Markt, verdrängen die Erzeugnisse der rheinischen und nassauischen Werke, die auf eigener Hochofenproduktion ruhen, und zwingen sie, die bisherige Betriebsform mehr und mehr aufzugeben, sich des wohlfeilen fremden Steinkohleneisens zu bedienen, also die Roheisenproduktion zu vermindern oder eingehen zu lassen. So wird die Lösung der Aufgabe des Hüttengewerbes, Deutschland selbstständig mit allen Sorten von Eisen um angemessene Preise zu versorgen, unmöglich. — Was für die Steinkohlengegenden des Rheins noch besonders empfindlich wird, ist die Unmöglichkeit, ihrem Steinkohlenbergbau die Entwicklung zu geben, die einen entwickelten Koakshochofenbetrieb möglich macht.

Um die Wahrheit des Gesagten zu beweisen, folgen hier die Preise des inländischen Bohnerzroheisens und des englischen Eisens für Kehl berechnet. Jenes, in Baden und Württemberg erzeugt, steht 4 fl. 30 kr., für dieses sind die Anschaffungskosten in Kehl 3 fl. 12 kr. und zeitweise noch weniger.

Für Baden ist ein Schutz des Roheisens im Interesse seiner Holzkohlenwerke von 1 fl. per Ctr. bringend nothwendig; daß refined metal nicht als Roheisen behandelt werden darf, wird unten näher erläutert werden (s. §. 102).

Im Interesse der süddeutschen Holzkohlenwerke liegt auch

eine stärkere Verzollung der feineren Eisensorten. Freilich eifern die rheinpreußischen Fabrikanten gegen diese Maßregel, weil sie eben diese Eisensorten anwenden. Sie stellen laut ihren Privatvortheil den gefährdeten Interessen der Holzkohleneisenproduktion gegenüber. Ein Zoll von $1\frac{1}{5}$ Thlr. auf Stabeisen entspricht dem Werthunterschiede des Roheisens und der hieher gehörenden Eisensorten und ist durch das unabweisbare Bedürfniß der Eisenfabrikanten, und namentlich der deutschen Schienenfabrikation, geboten.

Unmittelbar werden die Bohnerzwerke zwar weniger Gewinn von dieser Zollerhöhung ziehen und diesen selbst nicht alsbald, da die meisten nicht in der Lage sind, sofort die Schienenfabrikation zu beginnen. Aber die Entwickelung der letzteren auf den günstiger gelegenen Werken wird wohlthätig auf die Roheisengewinnung zurückwirken, wenn die Steinkohlenwerke diesen Fabrikationszweig in Aufnahme bringen. Es wird dann die Herstellung von Stabeisen auf ihnen eingeschränkt und die Nachfrage nach dem auf den Bohnerzwerken erzeugten Stabeisen erhöht sich hierdurch. Erhebt auch Bayern gegen die Zollerhöhung Einspruch, da seine Werke in den alten Landestheilen nicht in erster Linie von den Nachtheilen der überstarken Konkurrenz gedrückt werden, indem sie weit von der Wasserstraße entfernt sind und meist den Vortheil niederer Holzpreise genießen, so handelt es doch in seinem höchsten Interesse, sich energisch für die Zollerhöhung auszusprechen, eben in Rücksicht auf seine rheinländischen Werke, dann in Erwägung des Umstandes, daß die Wirkung der fremden Konkurrenz sich bei einer Verminderung der Produktion der deutschen Eisenhütten unfehlbar, begünstigt durch die Eisenbahnen und den Ludwigskanal, bis in das Innere Bayerns erstrecken wird. Entwickelt Bayern seine Eisenwerke nicht zu ihrer möglichen Höhe, so hat es weiter bei der Zolleinigung mit Oesterreich in diesem einen starken Konkurrenten zu fürchten und es ist gut, bei Zeiten Fürsorge zu treffen, den Gefahren derselben zu begegnen.

Alle südwestdeutschen Eisenhütten haben den höheren Zollsatz für nothwendig erkannt. Bedürfen aber die unter günstigeren Bedingungen producirenden Werke des Rheins des Schutzes, so ist er um so nothwendiger für die Holzkohlenbohnerzwerke am

Oberrhein und in Schwaben, die durch ihre natürlichen Betriebsverhältnisse doch mehr auf die Erzeugung der feineren, als der groben Eisensorten hingewiesen sind, weil für jenes sie ihr vorzügliches Roheisen befähigt und ihnen auch keine so bedeutenden Triebkräfte zu Gebote stehen, wie den auf Steinkohlen ruhenden Werken.

Die Wichtigkeit des zu erhöhenden Eisenzolls im Interesse der Schienenfabrikation bedarf noch einer besonderen Erwähnung. Gerade für Baden ist es eine Lebensfrage, in dem Bezug der Schienen vom Auslande — England und Belgien — unabhängig zu sein und sich auf das gute deutsche Hüttenerzeugniß stützen zu können. So rasch werden sich zwar die Schienenwalzwerke nicht erheben, um den Schienenbedarf zu liefern, der für die bereits vollendeten und für die noch zu führenden Bahnlinien z. B. die nach dem Bodensee ꝛc. nothwendig ist. Aber hergestellt müssen diese in der süddeutschen Eisenindustrie fehlenden Glieder doch werden und sie werden es ebenso wenig, als in andern Hüttenbezirken, wenn die Bürgschaft eines sicheren, angemessenen Schutzes sie nicht hervorruft und entwickelt. Welche Rückwirkung die Deckung des Schienenbedarfs im Zollverein aus Zollvereinswerken hat, geht aus der Länge der Bahnlinien hervor, die noch zu vollenden sind. Werden in den nächsten 10 Jahren nur 400 Meilen gebaut, so sind hierzu (für 1 Meile Eisenbahn 9500 Ctr. Schienen) 3,800,000 Ctr. nothwendig. Die Herstellung derselben gibt den vorhandenen Betriebskräften der zur Schienenfabrikation eingerichteten Hütten volle Beschäftigung; verhindert sie, jene Eisensorten herzustellen, die auf süddeutschen Märkten Absatz suchen müssen; bewahrt also den hier liegenden Hütten ihren angemessenen Absatz; erhält den Ländern des Zollvereins und ihrer Gewerbskraft ungeheure Kapitalien (1 Ctr. Schienen zu 9 fl. gerechnet, für obigen Schienenbedarf 34,200,000 fl.), beschäftigt eine reiche Arbeitskraft und macht das Inland in dem fortdauernden Bezug seiner Schienen vom Auslande unabhängig.

Die Erfahrungen auf den deutschen Eisenbahnen, die mit englischen Schienen gebaut sind, beweisen, wie theuer man gebaut, indem die dauernden Ausbesserungen großen Aufwand verursachen und die schadhaften Schienen nicht zu verwenden sind;

während die Schienen von deutschen Werken, allerdings kostspieliger, sich durch Dauer und Haltbarkeit, also durch geringe Reparaturkosten, empfehlen und noch jede Umarbeitung zu andern Zwecken gestatten, mithin nicht absolut werthlos sind, wie die fremden.

Werden diese Schutzzölle gewährt, dann ist die Mitwerbung des Auslandes nicht ausgeschlossen, es entwickeln sich die Holzkohlen- und Steinkohlenwerke, und da letztere mehr begünstigt sind als erstere, müssen sie eine raschere Entwicklungsbahn durchlaufen und vermögen in kurzer Zeit den noch fehlenden Bedarf an Eisen zu decken, während die Holzkohlenwerke, von den Gefahren einer verheerenden Mitwerbung befreit, zum Segen der Hüttenreviere und der gesammten Industrie intensiv und extensiv zunehmen können. Die Hüttenwerke auf Holzkohlen, namentlich in dem steinkohlenarmen und industriereichen Süddeutschland haben eine Zukunft und müssen sie erreichen. An sie knüpft sich die Hoffnung, den Bedarf an Holzkohleneisen zu decken, während die Rheinlande und Westphalen und Schlesien mehr für die Steinkohleneisenproduktion berufen sind.

§. 102.

2) Die Wirkung der zollfreien Einfuhr des refined metal.

Diese bis jetzt als Roheisen eingeführte Eisensorte hat die Bestimmung, das Holzkohleneisen des Zollvereins zu verdrängen. Das schlechte Steinkohlenroheisen taugt zu vielen Zwecken nicht, daher ist den Holzkohlenwerken stets ihre Zukunft gesichert. Diese zu untergraben, indem dieses geringhaltige Hochofenerzeugniß so umgearbeitet wird, daß es die Güte des Holzkohlenroheisens erlangt, ist Aufgabe der Herstellung des refined metal und Bestimmungsgrund seiner Einfuhr als Roheisen in den Zollverein.

Um zu zeigen, daß diese Eisensorte durchaus nicht zum Roheisen zu rechnen, daß sie ebenso wenig als Roheisen ein Rohprodukt ist, muß auf die Entstehung derselben zurückgegangen werden.

Es ist in England Sitte, das Eisen ebenso empyrisch zu

benennen, als die Garne. Die Kunst- und Handelssprache kennt nicht das „dunkelgraue", „strahligweiße", „spiegelflächig weiße", „luckig weiße" Roheisen, sondern man nennt in England

1) das beim ersten Gang des Hochofens erblasene, zur Bearbeitung mit Feile und Meißel, also zur unmittelbaren Vergießung zu Maschinentheilen oder zum Umschmelzen in Kupoloöfen geeignete, grobkörnige dunkelgraue Roheisen Roheisen Nr. I.;

2) nähert sich der Hochofengang etwas dem Uebersetzten, ohne daß die innere (chemische) Qualität des Eisens noch Noth leidet, wohl aber seine Weichheit und Zähigkeit, so heißt es Roheisen Nr. II.;

3) ist der übersetzte Gang eingetreten, wobei das Eisen hart, spröde und innerlich schlecht ist, so heißt es Roheisen Nr. III., das sich durch weißen Bruch auszeichnet.

Die Preise dieser 3 Sorten stehen im umgekehrten Verhältniß zur Reihenfolge der Nummern; doch ist Gußeisen Nr. II. nicht sehr verschieden von Nr. I., weil jenes sich zum Verfrischen und Verpuddeln ebenso vorzüglich eignet, als Nr. I. für das Umschmelzen und Vergießen. Nr. III. wird in England selten geradezu den Puddelöfen übergeben, sondern man bringt es vorher in ein Raffinirfeuer (refining furnace), wo es in sehr hoher Temperatur und unter Einwirkung eines sehr starken Gebläses auf die geschmolzene Masse nochmals eingeschmolzen und raffinirt wird, und so als refined metal in den Handel kommt. Dieses ist eine sehr harte, auf dem Bruch silberweiße und blasige, in chemischer Beziehung zwischen Roheisen und Stahl mitten inne stehende Eisensorte. Je besser es gereinigt ist, desto silberweißer und luckiger, je weniger es durchgearbeitet oder vom Wind gegriffen wurde, desto mehr nähert es sich dem Roheisen Nr. III.

Auch aus Roheisen Nr. I. und II. wird viel refined metal verfertigt. Da aber dieses schon an und für sich größere Güte als das Nr. III. hat, bei dem Refiningproceß es sich aber bloß darum handelt, dieses von seinem vielen Kohlenstoff zu befreien, so bläst man dieses Eisen nicht so luckig (blasig), sondern gibt ihm den weißen strahligen Bruch des Roheisens Nr. III.

Unsere deutschen Kupoloöfen verarbeiten fast durchgängig schottisches Roheisen Nr. I. aus schwarzen Sphärosideriten mit

roher Steinkohle (nicht mit Anthrazit) erblasen, dessen Selbstkosten sich Mitte 1845 also stellten:

1) für Erze $2\frac{1}{2}$ Ctr. zu 10 kr.		25 kr.
2) „ Kohlen 2 Ctr. zu 12 kr.		24 „
3) „ Kalkstein und Löhne . .		8 „
		57 kr.

die Fracht bis Rotterdam mit 24 kr. eingerechnet, gibt 1 fl. 21 kr.

Selbst das beste Roheisen Nr. I. kann mit dem guten rheinischen nicht konkurriren, um wie viel weniger mit dem vortrefflichen oberrheinischen! Auf englischen Hütten verarbeitet man gewöhnlich die Hälfte refined metal und die Hälfte Roheisen Nr. II. zusammen zur Herstellung des Stabeisens und erzielt deßhalb jene als so gering bekannte Waare. Um dieses Stabeisen zu verbessern, schweißt man es nochmals um, wodurch es aber theurer wird und sich zur lukrativen Versendung nach Deutschland weniger eignet. Es ist also begreiflich, warum hier die Consumenten des wohlfeilen englischen Stabeisens durchaus nicht für ihre Bezahlung einen entsprechenden Gegenwerth bekommen. Daß aber diese Prellerei des Publikums so lange nicht aufhört, als England seine schlechte Waare mit Erfolg nach Deutschland senden kann, lehrt ein Blick auf die gegenwärtigen Betriebsverhältnisse der englischen und schottischen Hütten, die weit günstiger sind als 1845.

Es ist also zur Genüge bewiesen, daß refined metal ein dem Stabeisen sich näherndes Erzeugniß ist, das vermöge seines geringen Kohlenstoffgehaltes und der durch das nochmalige Umschmelzen entfernten Mängel des Steinkohlenroheisens ganz gut zu den Zwecken sich eignet, zu welchen früher Holzkohleneisen verwendet wurde. — Nach den Grundlagen des Zollvereins und den Forderungen eines weisen Schutzsystems muß also dieses refined metal höher als Roheisen und geringer als Stabeisen in den Tarifsatz kommen, da es ja mehr Arbeit aufgenommen, als Roheisen. Belgien und Frankreich wissen sehr wohl zwischen grauem (gewöhnlichem) Roheisen und refined metal zu unterscheiden. In Frankreich zahlt ersteres 7, letzteres 13,2 Fres. von 100 Kilogrammes und die Zollbeamten haben nach der Beschaffenheit des Bruches zu prüfen, ob das eingehende Roheisen zu

einer oder der andern Klasse gehört, und im Zweifelsfall das Gutachten der Expertencommission einzuholen. Daß die Unterscheidung des refined metal von Roheisen schwer sei, wird hauptsächlich nur von rheinischen Hütten behauptet, die das englische gereinigte Eisen zu ihren Gußwaaren verwenden und ihren Materialbedarf nicht vertheuert sehen wollen. Aber sämmtliche nassauische und badische Hütten haben die höhere Tarifirung verlangt und die Praxis in Frankreich und Belgien zeigt die Möglichkeit der Unterscheidung.

Die Einfuhr des refined metal wirkte nun mittel- und unmittelbar auf die südwestdeutschen Roheisenwerke zurück. Sie gestattete vorerst die Entwicklung einer Reihe von Gießereien auf fremdes Erzeugniß hin und zerriß dadurch die natürlichen Beziehungen zwischen inländischer Eisengewinnung und inländischer Eisenfabrikation, wodurch der Hochofenbetrieb in demselben Maße an Ausdehnung gehemmt wurde, als die Einfuhr von refined metal für die Gießereien und Maschinenfabriken wuchs. Sodann schadete sie den südwestdeutschen Hüttenwerken, die den Absatz ihrer Erzeugnisse an die Kupologießereien verloren, die fortan refined metal verarbeiteten. Indem endlich die rheinischen Hochöfen in dem Maße zur Produktion von Gußwaaren übergehen mußten, als die Preise ihrer Masseln fielen, sie aber nur in Süd- und Westdeutschland noch Absatz für ihre Erzeugnisse fanden, so mußte natürlich die Wirkung der Einfuhr des refined metal namentlich auf die badischen Werke eine bedenkliche sein. Die Betriebseinschränkungen und Betriebsverminderungen waren unmittelbar Folgen dieser ungünstigen Einwirkungen.

Die in Karlsruhe aufblühende Maschinenfabrik hätte gewiß den badischen Eisenwerken einen großen Absatz ihrer Erzeugnisse gesichert, da der Rhein und die Eisenbahn die wohlfeile Versendung aus dem Oberlande gestatteten, hätte sie nicht die großen Massen schottischen Eisens bezogen.

§. 103.

3) Die belgische Einfuhr.

Angenommen, der Zoll auf Roheisen würde im Interesse der südwestdeutschen Hüttenindustrie und der Zoll auf refined

metal auf seine natürliche Höhe festgestellt, so setzen doch alle Kenner der deutschen Eisenindustrie voraus, daß die dem belgischen Eisen gewährte Gunst so bald als möglich beseitigt werde (Regenauer, Beleuchtung des ꝛc. Entwurfs zu einem Zolltarif, 1849, S. 82), sollen diese Schutzmaßregeln ihre Wirkung auf die gesammtdeutsche und speciell auf die badische Hüttenindustrie ausüben können.

Ein Blick auf die belgische Eisenindustrie zur Zeit des Abschlusses des Vertrags mit dem Zollverein wird zeigen, wie folgenschwer für das deutsche Hüttenwesen die Belgien gestattete Zollbegünstigung werden mußte.

Belgien hatte, außer vielen Holzkohlenhochöfen, 40 Koakshochöfen, die unter der auf deutschem Markte mit England zu bestehenden Conkurrenz nur zur Hälfte betrieben wurden, dennoch aber 2,200,000 Ctr. producirten. Es war aber vorauszusehen, daß diese Zollermäßigung dem belgischen Hüttenbetrieb einen großen Markt geben und dessen Produktion bald auf 4,000,000 Ctr. heben würde. Die sprüchwörtliche Regsamkeit der belgischen Industriellen und die rasche Zunahme der Eisenindustrie seit 1831 in Belgien ließen bei dem Reichthum an Kohlen und Erz und den staatswirthschaftlichen Begünstigungen der belgischen Regierung bezüglich des Hüttengewerbes einen großartigeren Aufschwung desselben nach 1844 voraussehen. Wirklich wurden die alten Hochöfen in vollem Gange betrieben, die kalt gelegten in Gang gesetzt und neue Hüttenanlagen in Angriff genommen. — Die Eisenbahnbauten längs der Sambre und Maas hatten die Hauptbestimmung, die entfernteren Erzgruben den Hüttenwerken näher zu legen und diese in den Stand zu setzen, mindestens ebenso wohlfeil zu liefern, als England. Neben dieser, nur mit Englands Hüttenindustrie zu vergleichenden Regsamkeit und Großartigkeit der belgischen Roheisenproduktion war auch die Stabeisenfabrikation entsprechend entwickelt. Auf 147 Puddlingsöfen wurden 1½ Mill. Ctr. Stabeisen hergestellt, wodurch der Bedarf des belgischen Markts so weit überschritten wurde, daß die deutsche Stabeisenfabrikation, namentlich die im Rheingebiet gelegene, auf allen Punkten bedroht war, wo sie nicht auf reiche Steinkohlenlager sich stützte. Die Rückwirkung auf die deutsche Hochofenproduktion mußte lähmend sein.

Einer Eisenindustrie von diesen Hülfsmitteln wurde noch eine Zollbegünstigung gewährt, welche es ihr gerade möglich machte, die drückende Lage des deutschen Hüttengewerbes, die man durch die Tarifreform zu heben suchte, dauernd zu erhalten. War aber für die Erhaltung der deutschen Eisenproduktion ein Zollsatz von 15 Sgr. auf Roheisen nothwendig und die Gewährung von 10 Sgr. der kleinstmögliche Satz, so war es doch gegen das Interesse der mit schwierigeren Bedingungen kämpfenden Hüttenwerke, namentlich der Holzkohlenwerke, diesen Satz noch um 50 Proc. zu ermäßigen. Um wie viel mehr mußte aber der namentlich für Südwestdeutschland verderbliche Vertrag seine nachtheiligen Folgen entwickeln, als die ursprüngliche Bestimmung: die Eiseneinfuhr nur zu Land unter der Zollbegünstigung zu gestatten, auch auf die Wasserlinie ausgedehnt wurde. Hierdurch war jede Hoffnung abgeschnitten, daß die theurere Fracht zu Land die Zolldifferenz ausgleichen werde. Wurde einerseits die Straße auf der Maas und dem Rhein geöffnet, so gestattete die rheinisch-belgische Bahn andererseits eine Ermäßigung von 25 Proc. für die Eisenfracht und der zum Schutze und zur Erhaltung des deutschen Hüttengewerbes als nothwendig erachtete Zoll war nur nominell.

Wie rasch die belgische Roheiseneinfuhr stieg, zeigt folgende Uebersicht:

	Ctr.		Ctr.		Ctr.	
1845:	247,690	davon	35,667	auf Maas u. Rhein,	212,023	über die Landgrenze
1846:	356,917	„	68,817	„ „ „ „	288,100	„ „ „ „
1847:	985,392	„	123,256	„ „ „ „	862,136	„ „ „ „
1848:	595,906	„	195,897	„ „ „ „	400,009	„ „ „ „
1849:	422,833	„	130,684	„ „ „ „	292,149	„ „ „ „
1850:	1,515,132	„	594,662	„ „ „ „	920,467	„ „ „ „

Es läßt sich diese Einfuhr nur dadurch erklären, daß das belgische Eisen auf vielen Märkten an die Stelle des englischen trat und daß namentlich in Rheinpreußen und Westphalen viele und große Puddlingswerke entstanden, welche auf belgisches Eisen ihren Betrieb stellten und mit ihren Erzeugnissen den süddeutschen Markt den süddeutschen Werken entzogen. Wirklich wurden die Hütten der Rheinprovinz und Westphalens von dieser gewaltigen Einfuhr schwer betroffen, aber man nahm an, und das war herrschende Ansicht, die hierdurch entstehenden Nachtheile

würden aufgewogen durch den Vortheil der Stabeisenfabrikation, und in dieser ruhe ja der Kern des deutschen Hüttengewerbes. Waren aber die Stabeisenwerke schon durch den Besitz der Steinkohle vor allen andern deutschen Werken begünstigt, so wurden sie es nun noch in viel höherem Grade durch das wohlfeile Eisen aus Belgien und durch die Leichtigkeit des Bezugs.

Der Stoß, den die südwestdeutsche Eisengewinnung durch diesen Vertrag erlitt, wirkte erschütternd bis an die nahe der Schweiz liegenden Eisenwerke. War früher das englische Eisen in erster Linie die Ursache ihrer gedrückten Lage, so war es jetzt das belgische unmittelbar und die Conkurrenz mit den rheinischen Werken, die belgisches Eisen verarbeiteten, mittelbar. Nassau's Werke, am Untergang, suchten in den oberen Rhein-, Main- und Neckargegenden Absatz, ebenso wie früher die rheinbayerischen, und in verschiedenen Theilen Badens traten neben dem vorhandenen belgischen Eisen jetzt die rheinischen und nassauischen Erzeugnisse auf (s. §. 98).

Der Zolltarif von 1844 hatte also für die badischen Werke keinen Nutzen. Fragt man nun, welche Begünstigungen wurden denn an Süddeutschland und besonders Baden durch den Vertrag gewährt, so läßt sich schwerlich eine erhebliche finden. Darum ist es um so fühlbarer für diese Gegenden, daß die Ausdehnung der Zollbegünstigung auch auf die Wasserstraßen ohne alle Gegenleistung von Seiten Belgiens gestattet wurde. — Der Unterscheidungszoll für belgisches Eisen war selbst für das Fortbestehen und den Aufschwung der rheinischen Puddlingswerke ganz unnöthig, da sie längst von ihrer günstigen Lage gegen Belgien Gebrauch gemacht und belgisches Roheisen verarbeiteten, Belgien aber seine Eisenbahn im Interesse seiner Hütteninduſtrie führte, bewirthschaftete und auf ihr die Durchfuhr von schottischem Roheisen ganz verbot. — Unter solchen Verhältnissen ist es wohl gerechtfertigt, wenn man jetzt den Aufschwung der süddeutschen Werke in der Lösung des Vertrags mit Belgien sucht und findet.

§. 104.

Auseinandersetzung der badischen Eisenproduktion in der Gegenwart.

Die Hauptwerksbesitzer sind am Oberrhein

1) der Staat;

2) die fürstl. fürstenbergische Verwaltung.

Der nördliche Theil des Landes hat nur das bei Pforzheim liegende Werk der Gebrüder Benkieser aufzuweisen.

I. Die Staatseisenwerke

1) Zizenhausen, früher verpachtet, wird jetzt wieder in Selbstbetrieb genommen und besitzt 1 Hochofen mit Gießerei und 2 Frischfeuer;

2) Albbruck, im Klettgau liegend, mit 1 Hochofen, 1 Kupoloofen, 4 Frischfeuern, 2 Schweißöfen und 1 Draht- und 3 Walzwerken;

3) Tiefenstein mit 2 Frischfeuern und 1 Kaliberwalzwerk;

4) St. Blasien mit Kutterau mit 2 Frischfeuern, 1 gemeinschaftlichen Hammer- und 1 Kaliberwalzwerk;

5) Wehr mit 1 Hochofen, 3 Frischfeuern und 2 Kleinfeuern;

6) Hausen mit Zell, besitzt 1 Hochofen, 5 Frischfeuer, 2 Kleinfeuer, 1 Walzwerk;

7) Kandern hat 1 Hochofen, 2 Frischfeuer, 1 Kleinfeuer im Betrieb;

8) Oberweiler hat 1 Hochöfen, 2 Frischfeuer, 1 Kleinfeuer;

9) Kollnau, 3 Frischfeuer, 2 Kleinfeuer.

Ausschließlich Zizenhausen finden sich also auf diesen Werken 5 Hochöfen, 23 Frischfeuer, 1 Schweißofen, 9 Kleinfeuer und 5 Walzwerke.

Die Eisengewinnung beschränkt sich lediglich auf reines Holzkohleneisen. Ein bedeutendes Sinken derselben ist nicht zu verkennen in Folge

1) der steigenden Holzpreise;

2) der zunehmenden Konkurrenz des rheinischen, westphälischen und nassauischen Eisens;

3) der zunehmenden Einfuhr des fremden (belgischen und englischen) Steinkohleneisens;

4) der Verkümmerung des Absatzes in das früher bedeutendste Absatzgebiet, die Schweiz, durch die neuen Zollmaßregeln der Eidgenossenschaft.

Jahr.	Bezeichnung der verschiedenen Eisensorten (ſ. amtliche Beiträge ꝛc. S. 90).	Albbruck mit 1 Hochofen, 1 Kupoloofen.					…heisenerzeugung.			
		Quantum der Produktion.	Geldwerth der Produktion am Urſprungsort.		Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.	…dwerth der …oduktion am …ſprungsort		Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.
		Ctr.	fl.	kr			fl.	kr.		
1848	a) Roheisen in Gänzen und Masseln	23,783	113,207	5	22	54	…50,210	31	55	139
	b) Gußwaaren unmittelbar aus Erzen	1,333	10,825	20	} 5	} 16	15,213	49	} 11	} 20
	c) Gußwaaren durch Einschmelzen v. Roheisen im Kupoloofen	262	2,125	37			2,125	37		
	Summa 1848	25,378	126,158	2	27	70	…67,549	57	66	159
1849	a) Roheisen in Gänzen und Masseln	—	—	—	10	25	192,247	27	30	79
	b) Gußwaaren unmittelbar aus Erzen	—	—	—	} 5	} 22	4,907	45	7	24
	c) Gußwaaren durch Umschmelzen v. Roheisen im Kupoloofen	—	—	—			—	—	—	-
	Summa 1849	—	—	—	15	47	197,155	12	37	103
1850	a) Roheisen in Gänzen und Masseln	19,928	86,882	18	9	22	191,168	14	21	61
	b) Gußwaaren unmittelbar aus Erzen	960	6,287	27	} 5	} 22	16,072	36	} 7	} 24
	c) Gußwaaren durch Umschmelzen v. Roheisen im Kupoloofen	365	2,390	31			2,390	31		
	Summa 1850	21,253	95,560	16	14	44	209,631	21	28	35
	Summa 1848, 1849, 1850	46,631	221,718	18	—	—	774,336	30		

Die vereinte Wirkung dieser Umstände hat bereits zur theilweisen Einstellung der ärarischen Werke geführt und läßt, sollte sie fortdauern, eine weitere Betriebsbeschränkung fürchten. Die einst so ansehnliche Rente dieser Werke ist in Folge der Betriebseinschränkungen und der sinkenden Preise mehr und mehr herabgegangen und nur die gerechte Rücksicht auf den Nahrungsstand der Hüttenbezirke ist die Ursache, daß der Betrieb troß der großen Ungunst der Zeit noch forterhalten wird.

Die Verwaltung der Werke geschieht durch Hüttenverwalter. Jedes Werk, mit Ausnahme des zu Albbruck gezogenen Werkes Tiefenstein, steht unter einem solchen Beamten. Die Leitung des Eisenerzbergbaues besorgen die Hüttenverwaltungen Albbruck und Kandern. Den Hüttenverwaltern, Staatsbeamten, als Vorständen des technischen Betriebs, des Kassen- und Rechnungswesens, sind zur Unterstützung Platzmeister, Hüttenschreiber und die erforderliche Gehülfenzahl untergeordnet. Die Hüttenverwaltungen stehen unmittelbar unter der Direktion der Forsten, Berg- und Hüttenwerke. Räthe dieser Behörde untersuchen von Zeit zu Zeit an Ort und Stelle den technischen Betrieb und das Kassenwesen auf jedem Werke.

§. 105. (s. nebenstehende Tabelle.)

§. 106.

Die Arbeitslöhne beim Berg- und Hüttenbetrieb.

Das zur Erzförderung beschäftigte Personal erhält:

1) für 1 Fuß Geschäft vor Ort 25, 30, 40 kr. oder 1 fl., je nach der Beschaffenheit des Gebirges oder des Gesteins;

2) für 1 Sester des gelieferten Erzes = 0,555 . . . Cubikfuß 5 kr.

3) Schichtlohn per Tag 30—36 kr.

Das Schmelzpersonal wird nach folgendem Verhältniß ausgelohnt:

1) der Schmelzmeister	. . mit	6 fl. Wochenlohn
2) „ Schmelzknecht	. . „	5 „ „
3) „ Aufsetzer	. . . . „	4 „ „
4) das weitere Hülfspersonal	„	4 „ „

Die Hammerschmiede werden nach folgendem Verhältniß ausgelohnt:

Bei einem Ausbringen aus 100 Pfd. Roheisen von	Kubikfuß Kohle per Centner bei												
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
84—83	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	Arbeitslohn.
82-81	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	
80—79	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	
78—77	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	
76—75	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	
74—73	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	
72—71	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	
70—69	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	

Die Spalte, die das Ausbringen angibt, enthält auf der Verlängerung jeder Linie, auf welcher das jedesmalige Ausbringen steht, den Arbeitslohn, der zu einem Kohlenaufwand, wie er in der obersten horizontalen Spalte angegeben ist, gehört. Man sieht hieraus, daß der Arbeitslohn direkt mit dem Ausbringen und im umgekehrten Verhältniß mit dem Kohlenverbrauch steigt, ein Umstand, der auf die Entwicklung der höchsten Geschicklichkeit und des größten Fleißes von unverkennbarem Einfluß ist und wesentlich zur Erhaltung des hohen Rufes der Vorzüglichkeit des Erzeugnisses jener Werke beigetragen hat, für welche diese Lohnsätze in Anwendung kommen.

Die Zainschmiede erhalten:

1) für 1 Ctr. Streckeisen 15, 18 und 20 kr.;
2) „ 1 „ Feineisen 26—30 kr.;
3) „ 1 „ Faßreife und Bandeisen 32 kr.;

§. 107.

Die Selbstkostenberechnung des Roheisens.

Folgende zuverlässige Angaben enthalten eine Darlegung der Selbstkosten für ein in zweijähriger Schmelzcampagne von $18^{47}/_{49}$ dargestelltes Hochofenerzeugniß von 45,621 Ctr. 91 Pfd. nach den Betriebsergebnissen eines der bestbewirthschafteten Werke Süddeutschlands:

1) Erzbedarf:

Sester			fl.	kr		Ctr.	fl.	kr.
a) 159,025	Reinerz	i. Geldw. v.	49,605	2				
b) 109,943	Bohnerz	„ „ „	21,164	38				
268,968	Erze	„ „ „	70,769	40	also auf	1 Roheis.	1	33,07

	fl. kr.	Ctr. fl. kr.
2) Flußmittel:		
71,405½ Sester im Geldw. v.	2,995 35,	also auf 1 Roheis. — 3,94
3) Brennmaterial:		
Wannen		
a) Buchenkohle 62,284 i. Geldw. v.	84,790 21	
b) Tannenkohle 5,181 „ „ „	4,587 22	
67,465 Kohlen	89,377 43	„ „ „ „ 1 57,54
4) Unterhaltungskosten für Betriebsgebäude und Einrichtungen	400 —	„ „ „ „ — 0,52
5) Schmelzkosten . .	4,107 34	„ „ „ „ — 5,40
6) Gießkosten . . .	1,078 59	„ „ „ „ — 1,42
7) Generalkosten . .	1,889 5	„ „ „ „ — 2,50
	170,718 36	3 44,39

Daß diese Kostenberechnung für eines der am günstigsten arbeitenden Hüttenwerke zu gelten hat, geht aus folgender Uebersicht der Selbstkosten des Centners Roheisens auf den verschiedenen herrschaftlichen Werken hervor:

Jahrgang	Oberweiler.			Kandern.			Hausen.			Wehr.			Albbruck.			Durchschnitt Kol. 1–5 incl.			
	fl.	kr.	100	fl.	kr.	100	fl.	kr.	100	fl.	kr.	100	fl.	kr.	100	fl.	kr.	100	
1834	3	41	18	3	7	16	3	43	28	4	16	87	—	—	—	3	42	12	
1835	3	41	18	3	4	56	3	41	05	4	25	77	—	—	—	3	43	14	
1836	3	52	55	3	9	86	4	4	97	4	32	63	4	43	17	4	04	63	Erhöhung der Holzpreise.
1837	4	5	23	3	48	31	4	11	16	4	51	38	5	14	25	4	26	06	
1838	4	5	23	3	50	04	4	11	09	5	19	38	5	32	55	4	35	66	
1839	5	39	82	3	50	08	4	5	19	4	14	37	5	5	69	4	35	00	
1840	3	59	—	3	32	08	4	9	61	4	37	06	5	25	24	4	20	60	
1841	3	59	—	3	43	04	4	28	09	4	49	04	5	24	52	4	28	74	Verminderung des Betriebs.
1842	3	59	37	4	6	69	4	36	92	4	59	77	5	22	62	4	37	07	
1843	4	13	71	3	51	18	4	25	58	5	20	96	5	19	62	4	38	21	
1844	4	11	39	3	59	15	4	21	82	4	48	01	5	18	36	4	31	75	
1845	4	38	10	3	49	40	4	31	43	4	29	55	5	12	86	4	32	35	
1846	4	56	31	3	55	76	4	18	60	4	38	36	4	47	09	4	31	22	
1847	4	36	7	3	49	54	4	16	68	4	51	85	5	00	12	4	30	35	
1848	4	18	73	3	45	16	4	28	66	5	3	70	4	46	01	4	28	45	
1849	4	30	80	3	49	27	4	5	84	4	22	61	5	9	36	4	23	58	
Summa	68	27	67	59	11	28	67	39	87	75	41	33	72	21	46	70	9	13	
Durchschnittl.	4	16	73	3	41	95	4	13	74	4	43	83	5	10	10	4	23	07	

Für ein in Schwaben gelegenes standesherrliches, nicht minder gut verwaltetes Hüttenwerk berechnen sich die Selbstkosten in drei auf einander folgenden Verwaltungsjahren also:

Produktion des Verwaltungsjahrs.	Staats- und Gemeinde-umlagen.		Besoldungen		Erze.		Schmelzerfordernisse.				Unterhaltungskosten der Gebäude u. Betriebsverrichtungen.		Schmelz- u. Gießerei-kosten.		Summa.	
							Holzkohlen.		Zuschlag.							
	fl.	kr	fl	kr.	fl.	kr.	fl.	kr	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
I. Verwaltungsjahr 26,711 Ctr.	531	41	4,656	38	31,667	08	54,211	39	1,415	39	7,993	35	4,695	35	105,172	15
II. Verwaltungsjahr 28,002 Ctr.	646	33	4,695	14	33,971	55	57,943	52	1,578	06	2,049	18	4,755	47	105,604	45
III. Verwaltungsjahr 25,829 Ctr.	744	—	4,276	28	30,956	18	58,303	35	1,311	24	4,895	06	6,515	02	107,001	59

Im ersten Verwaltungsjahre berechnete sich also die Summe der Selbstkosten für 1 Ctr. auf 3 fl. 56 kr.
" zweiten " " " " " " " " " " " " 3 " 47⅓ kr.
" dritten " " " " " " " " " " " " 4 " 8½ "

Die Preise des englischen Eisens franco in Mannheim stellten sich diesen Selbstkosten im November 1848 also gegenüber:

1) Roheisen 2 fl. 15 kr., nämlich 1 fl. 15 kr. in England, Fracht bis Rotterdam 18 kr., von da bis Mannheim 42 kr.
2) Stabeisen 4 " 18 " " 3 " 18 " " " " " " 18 " " " " " 42 "
3) Schienen 4 " 48 " " 3 " 48 " " " " " " 18 " " " " " 42 "
4) Bandeisen 5 " 12 " " 4 " 12 " " " " " " 18 " " " " " 42 "
5) Blech 6 " 6 " " 5 " 6 " " " " " " 18 " " " " " 42 "

Gegen Baar berechnet der Großhändler 5 Proc. Skonto und verkauft dem Kleinhändler auf 3 Monate Zeit oder 1½ Proc. Skonto. Dieser verkauft es unmerklich billiger, als das badische Eisen.

Einschließlich des Zolls von 35 kr. besteht immer noch eine bedeutende Differenz, die durch die Güte des inländischen Eisens nicht ausgeglichen wird, da das fremde Eisen preisbestimmend ist. Gegen den Zollsatz von 35 kr. für 1 Ctr. Roheisen kommt sodann der Frachtbetrag von der Hütte bis zum Absatzplatz in Rechnung, der für jeden Centner mit 30 kr. anzunehmen ist, so daß die Wirkung des Schutzzolles für das badische Hüttengewerbe ganz verschwindet.

§. 108.

Uebersicht der Roheisenerzeugung auf den ärarischen Hütten.

Jahrgang.	Oberweiler.		Kandern.		Hausen.		Wehr.		Albbruck.		Summa.	
	Ctr.	♯	Ctr.	♯	Ctr.	♯	Ctr	♯	Ctr.	♯	Ctr.	♯
1834	10,576	98	10,900	84	12,597	—	—	—	—	—	34,074	82
1835	—	—	18,159	97	22,567	—	13,627	—	—	—	54,353	97
1836	11,596	36	—	—	7,797	—	14,017	22	19,861	08	53,271	66
1837	5,827	11	10,347	95	16,137	—	—	—	4,582	28	36,894	34
1838	—	—	16,499	53	17,864	—	3,128	72	5,228	81	42,721	06
1839	3,268	52	7,636	53	20,866	40	18,758	56	17,743	05	68,273	06
1840	21,250	58	15,806	80	—	—	14,954	50	10,865	40	62,877	28
1841	—	—	—	—	11,020	14	3,259	32	—	—	14,279	46
1842	—	—	713	43	21,578	60	—	—	—	—	22,292	03
1843	2,868	37	20,632	43	15,026	93	—	—	12,361	63	50,889	36
1844	19,663	61	—	—	23,979	65	13,183	71	25,920	53	82,747	50
1845	—	—	23,945	43	15,776	60	21,141	28	15,709	81	76,573	12
1846	—	—	6,216	07	25,124	70	7,947	52	21,404	45	60,692	74
1847	11,399	18	13,261	10	26,971	79	—	—	12,754	40	64,386	47
1848	18,810	66	23,978	82	12,888	08	2,613	99	25,115	89	83,407	44
1849	—	—	8,382	00	15,630	69	22,730	67	—	—	46,743	36
Summa	105,261	37	176,480	90	265,825	58	155,362	49	171,547	53	854,477	67

§. 109.

Erzeugniß des Kupoloofenbetriebs.

Hütten-verwaltung.	Jahr.	Zahl der Oefen.	Geschirr-eisen und Ueberguß.	Gußwaaren			Haupt-summe.
				Kastenguß.	Lehm-guß.	Summe.	
			Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Albbruck .	1834	2	1,605,00	1,690,00	89,00	1,779	3,384
"	1835	—	1,612,00	1,592,00	40,00	1,630	3,244
"	1836	—	23,68	39,20	—	39,29	62,97
"	1837	—	746,08	981,11	—	981,11	1,727,19
"	1838	—	392,30	616,72	—	612,72	1,004,11
"	1839	—	—	—	—	—	—
"	1840	—	678,49	439,17	—	439,17	1,117,66
"	1841	—	812,01	724,02	—	724,02	1,536,03
"	1842	—	764,12	845,48	32,00	877,46	1,641,58
"	1843	—	18,60	90,66	—	90,66	109,26
"	1844	—	—	—	—	—	—
"	1845	—	—	—	—	—	—
"	1846	—	—	—	—	—	—
"	1847	—	131,45	687,21	—	687,21	818,66
"	1848	—	68,40	261,8	—	261,80	330,20
"	1849	—	—	—	—	—	—

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht, wurden die 2 vorhandenen Kupoloöfen in den letzten 9 Jahren nur selten zusammen in Betrieb gesetzt und auf einem Kupoloofen in der Regel nur so viel producirt, als der eigene Bedarf an Geschirreisen und Kastenguß erforderte. Eisenerze wurden keine zugesetzt.

§. 110.

Die neuesten Ergebnisse des Hochofenbetriebs.

Die schon erwähnte Schrift „amtliche Beiträge ꝛc." gibt auf Seite 79 Folgendes an:

Jahr	Quantum der Produktion		Geldwerth des Erzeugnisses				Zahl der Arbeiter		Familienglieder der Arbeiter.	
	Roheisen in Gänzen und Masseln.	Gußwaaren	an Masseln.		an Gußwaaren.		a) bei Erzeugung von Masseln.	b) bei Erzeugung von Gußwaaren.	ad a	ad b.
	Ctr	Ctr.	fl	kr	fl	kr.				
1848	81,527	2.178	350,210	31	17,339	26	55	11	139	20
1849	45,937	797	192,247	27	4.907	45	30	7	79	24
1850	46,436	3,022	191,168	14	18,710	7	21	7	61	24
Summa	172,000	5,997	733,616	12	40,710	18	106	25		
	177,997 Ctr.		774,316 fl. 30 kr.				131			
Dreijähriger Durchschnitt	59,965 "		258,112 " 10 "				43			

Jahr.	St. Blasien. 2 Frischfeuer. 1 Walzwerk. Quantum der Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort.		Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.	Albbruck mit Tiefenstein. 6 Frischfeuer. 1 Schweißofen 2 Kaliber. 1 Blechwalzwerk. Quantum der Produktion.	Geldwerth am Ursprungsort		Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.	Q… tu… Pr… t…	Summa. …hfeuer. 1 Schweißofen. …nfeuer. 5 Walzwerke. Geldwerth am Ursprungsort.		Zahl der Arbeiter.	Zahl ihrer Familienglieder.
	Ctr.	fl.	kr.			Ctr.	fl.	kr.				fl.	kr		
1848	5,051	48,396	16	15	17	16,037	144,601	38	55	124	6	515,316	25	152	367
	* 2,109	24,957	48	7	17	* 12,481	132,406	10	30	73	5	265,082	47	44	113
	—	—	—	—	—	** 3,839	44,840	27			9	44,840	27		
1849	3,370	35,447	29	12	18	11,895	110,401	52	33	66	4	334,912	56	128	303
	* 1,863	22,896	44	7	19	* 7,725	91,782	32	20	17	4	164,219	28	34	115
	—	—	—	—	—	** 1,810	24,082	57			0	24,082	57		
1850	3,188	30,235	24	9	19	8,829	70,149	56	27	65	7	281,380	—	111	257
	* 3,001	34,884	53	8	19	* 9,732	100,698	32	19	70	4	187,052	2	33	109
	—	—	—	—	—	** 3,178	38,479	18	—	—	8	38,479	18		
Summa	11,609	114,079	9	—	—	36,761	325,153	26	—	—	1 7	1,131,609	21	—	—
	* 6,973	82,739	25	—	—	* 29,938	324,887	14	—	—	3	556,354	17	—	—
	—	—	—	—	—	** 8,827	107,402	42	—	—	27	107,402	42	—	—
	18,582	196,818	34	—	—	75,526	757,443	22	—	—	1 17	1,795,366	20	—	—

Anmerkung. Die mit * und mit ** sind Erzeugnisse der

Nach dem neuesten Budget der Berg- und Hüttenverwaltung ergeben sich folgende Betriebsverhältnisse:

1) Einnahmen		
a) aus Liegenschaften und Gewerbseinrichtungen		17,422 fl.
b) aus Ergebnissen		
α) des Bergbaues	52,869 fl.	
β) des Hüttenbetriebs . . .	468,050 „	
γ) an Abfällen und Nebenprodukten, z. B. Holzsäure, Kalk und Theer	4,238 „	
		525,157 „
c) aus verschiedenen Quellen, z. B. Verwerthung abgängiger Geräthe 2c.		16,567 „
		559,146 fl.
2) Ausgaben, als:		
a) Lasten für Gemeindeumlagen, Versicherungsgelder, Verluste 2c. .		5,257 „
b) Allgemeine Verwaltungskosten:		
α) Besoldungen, Gehalte, Bureaukosten	19,785 „	
β) Hoch-, Wasser-, Brücken- und Wegbau	12,702 „	
γ) Allgemeine Kosten . . .	600 „	
		33087 „
c) Betriebskosten:		
α) des Bergbaues	52,299 fl.	
β) des Hütten-, Hammer- und Werkbetriebs	433,549 „	
γ) Magazins- und Verkaufskosten	8,900 „	
δ) zufällige Ausgaben . . .	260 „	
		495,008 „
		533,352 fl.

Somit bleibt als Reineinnahme der Betrag von 25,794 fl. übrig.

§. 111 (s. nebenstehende Tabelle.)

§. 112.

Uebersicht der Stabeisenproduktion der herrschaftlichen Werke Kollnau, Oberweiler, Kandern, Hausen, Wehr, Albbruck, Tiefenstein und St. Blasien in den Jahren $18^{34}/_{47}$.

Jahrgang.	Zain- und Walzbengel, Brammen		Verkäufliches Walzeisen.		Bleche.		Summa.	
	Ctr.	Pfd	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
1834	19,662	47	31,271	35	—	—	50,933	82
1835	25,091	53	35,592	96	—	—	60,684	49
1836	25,288	81	32,459	73	—	—	57,748	54
1837	26,351	55	32,885	33	—	—	59,236	88
1838	25,651	76	28,105	28	—	—	54,057	04
1839	18,466	55	25,947	94	—	—	44,414	49
1840	20,095	83	24,129	24	—	—	44,225	07
1841	10,492	11	19,232	82	867	43	30,592	36
1842	23,810	33	35,498	84	5,701	21	63,010	38
1843	34,823	55	39,610	66	3,642	54	78,076	75
1844	39,656	11	41,585	73	2,751	37	83,993	21
1845	41,697	71	43,445	34	2,414	78	87,557	83
1846	39,746	28	48,901	13	2,919	41	91,566	82
1847	47,462	51	41,494	—	5,115	83	94,073	16

II. Die fürstl. Fürstenbergischen Werke.

§. 113.

Aufzählung der Werke mit ihren Betriebsvorrichtungen.

1) Das herrschaftliche Werk Zizenhausen ging 1833 pachtweise an die fürstl. Fürstenbergische Standesherrschaft über. Es liegt eine Stunde nördlich von Stockach, hat 1 Hochofen mit Gießerei, 2 Frischfeuer, zu deren ständigem Betrieb die Wasserkräfte nicht zureichen, und 1 Kleinfeuer.

2) Hammereisenbach mit 1 Hochofen, 4 Frischfeuern und 2 Kleinfeuern. Es liegt zwischen Neustadt und Donaueschingen im Amt Neustadt.

3) Amalienhütte besitzt 1 Hochofen mit Gießerei. Das Roheisen und Brucheisen verkauft es an die Werke von Hammereisenbach, Hausach und Rißdorf, eine kleine Quantität an fremde Werke. Es liegt eine halbe Stunde von der Donau in einem Seitenthal, 4½ Stunden von Donaueschingen im Amte Donaueschingen.

4) Rißdorf, ein Hammer- und Walzwerk mit 4 Frischfeuern

und 1 Grob-, Mittel- und Feineisenwalzwerk liegt in der Nähe von Stockach. Amalienhütte und Zizenhausen liefern das Roheisen. Als bewegende Kraft für das Walzwerk sind Turbinen in Anwendung.

5) Hausach enthält 2 Frischfeuer und 1 Kleinfeuer. Bis $18^{46}/_{47}$ verpachtet, wurde nur 1 Frischfeuer in Betrieb gesetzt. Es liegt im Kinzigthal bei Hausach und zählte früher 4 Frischfeuer und 2 Kleinfeuer. Wegen Mangel an Absatz und allzu niederen Preisen in Folge der niederrheinischen Concurrenz mußten 3 Frischfeuer und 2 Kleinfeuer eingehen. Seit 1846 ist aber wieder ein zweites Frischfeuer und 1 Kleinfeuer im Betrieb.

6) Thiergarten (siehe in Sigmaringen).

§. 114.

Roheisenerzeugung seit 1844.

Jahr.	Angabe der Werke.	Erzeugniß des Hochofen- u. Kupoloofenbetriebs.					Summa.	
		Roheisen.	Hammererzeug.	Herdguß.	Kastenguß.	Lehmguß.		
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	
1844	Zizenhausen	11,413	1,423	1,126	3,808	18	17,792	
1845	"	18,159	1,612	2,174	5,480	134	27,559	
1846	"	14,599	1,866	1,508	5,948	110	24,031	
1847	"	14,471	2,209	1,687	4,956	394	23,417	
1848	"	11,836	1,045	1,293	2,788	72	17,032	
1849	"	15,136	1,213	850	2,761	28	19,988	
1844	Hammereisenbach steht seit 1843 kalt.							129,819
1844	Amalienhütte	15,952	1,389	1,794	7,148	429	26,712	
1845	"	18,627	1,099	1,107	6,740	429	28,002	
1846	"	16,245	1,244	1,130	5,975	1,234	25,828	
1847	"	14,562	1,131	750	4,813	703	21,959	
1848	"	14,189	782	454	2,417	242	18,084	
1849	"	11,429	688	419	2,537	299	15,372	
								125,957
							Summa	255,776

Demnach beträgt der sechsjährige Durchschnitt 42,629⅓ Ctr.
Das Hüttenwerk Zizenhausen producirte durchschnittl. 11,636½ Ctr.
" " " Amalienhütte " " " 20,992⅚ "

§. 115.

Ergebnisse des Frischfeuerbetriebs.

Namen des Werkes.	Jahr	Produktion an: Materialeisen.	Stabeisen	Klein- und Rundeisen	Extraeisen.	Summa	Gesammtsumme.	Zehnjähriger Durchschnitt.
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Zizenhausen .	1840	1,316	2,134	8	308	3,766		
"	1841	474	2,490	—	113	3,077		
"	1842	193	2,568	62	101	2,924		
"	1843	812	1,939	45	405	3,201		
"	1844	1,718	3,000	91	45	4,854		
"	1845	1,655	2,976	302	41	4,974		
"	1846	1,297	2,383	227	44	3,951		
"	1847	1,886	1,895	122	24	3,927		
"	1848	1,420	1,306	66	44	2,836		
"	1849	818	1,673	128	30	2,649	36,119	3,611,$_{9}$
Hammereisenbach . .	1840	6,152	4,025	34	13	10,223		
"	1841	5,126	5,404	122	1	10,653		
"	1842	4,568	3,910	11	15	8,504		
"	1843	7,350	4,580	9	4	11,943		
"	1844	5,489	5,577	4	16	11,086		
"	1845	4,891	4,709	2	7	9,609		
"	1846	7,186	3,023	—	3	10,212		
"	1847	7,616	3,564	2	1	11,183		
"	1848	3,428	4,248	—	8	7,684		
"	1849	1,731	4,366	—	—	6,097	96,681	9,668,$_{1}$
Rißdorf . .	1840	8,071	1,459	—	—	9,530		
"	1841	10,240	505	—	—	10,745		
"	1842	10,295	19	—	-	10,314		
"	1843	12,383	2	—	—	12,385		
"	1844	14,309	110	—	—	14,419		
"	1845	12,967	205	—	—	13,172		
"	1846	14,208	322	—	—	14,530		
"	1847	14,867	98	—	—	14,965		
"	1848	13,056	75	—	—	13,131		
"	1849	12,700	102	—	—	12,802	125,893	12,589,$_{3}$
Hausach . .	1846	653	810	—	—	1,463		dreijähr.
"	1847	1,727	2,142	—	—	3,869		Durchschn.
"	1848	1,667	1,163	—	—	2,830	8,162	2,720,$_{66}$

§. 116.

Ergebnisse des Kleinfeuerbetriebs.

Namen der Hütten.	Jahr	Klein- und Rund-eisen.	Zain-eisen.	Extra-eisen.	Stab-eisen.	Summa	Ge-sammt-summe.	Durch-schnitt.
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Zizenhausen .	1840	1,479	606	65	—	2,150		
"	1841	1,143	247	14	—	1,404		
"	1842	—	—	—	—	—		
"	1843	490	188	—	—	678		
"	1844	1,955	351	16	—	2,322		
"	1845	1,423	336	12	—	1,771		
"	1846	1,040	276	7	—	1,323		
"	1847	738	326	5	40	1,109		
"	1848	575	420	4	94	1,093		
"	1849	621	388	—	68	1,077	12,926	1,292
Hammereisenbach . . .	1840	2,460	1,920	27	—	4,407		
"	1841	2,087	1,859	89	—	4,035		
"	1842	1,659	1,419	15	—	3,093		
"	1843	1,543	1,327	2	—	2,872		
"	1844	1,094	1,611	—	—	2,705		
"	1845	2,544	1,504	53	—	4.101		
"	1846	1,005	887	49	—	1,941		
"	1847	884	896	38	—	1,818		
"	1848	1,130	656	11	—	1,797		
"	1849	1,166	571	53	—	1,780	28,549	2,855
Hausach . .	1846	292	176	—	6	374		dreijährig. Durchsch.
"	1847	523	501	—	106	1,130		
"	1848	568	427	—	399	1,394	2,898	966

§. 117.

Produktion des Walzwerkbetriebs.

Name der Werke.	Jahr.	Grob-eisen.	Mittel-eisen.	Fein-eisen.	Zain- u. Rund-eisen.	Blech	Summa
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Rißdorf	1840	2,662	1,745	—	2,531	106	6,918
"	1841	2,682	5,240	394	3,731	—	12,053
"	1842	163	6,097	1,212	5,574	—	13,046
"	1843	404	8,269	991	4,633	—	14,297
"	1844	3,641	3,166	1,063	6,161	—	14,031
"	1845	3,220	4,447	1,342	5,601	—	14,610
"	1846	1,400	7,221	1,969	5,692	—	16,282
"	1847	1,349	9,784	1,800	5,004	—	17,937
"	1848	546	4,913	556	5,724	—	11,739
"	1849	619	5,328	679	5,981	—	12,607

§. 118.

Durchschnittsverkaufspreise der einzelnen Eisensorten per Centner.

Namen der Werke.	Jahr	Roheisen.		Hammerzeug.		Herd- und Plattenguß.		Kastenguß.		Lehmguß.		Materialeisen.		Stabeisen.		Klein- und Rundeisen.		Zaineisen.		Extraeisen.		Blech.	
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Zizenhausen .	1838	5	23	6	11	7	18	9	24	12	—	—	—	12	6	13	18	14	14	18	29	—	—
„	1839	5	23	6	21	7	17	9	15	12	—	—	—	11	35	12	54	14	2	21	49	—	—
„	1840	4	48	6	21	6	58	8	48	12	1	10	45	11	7	12	36	13	41	—	—	—	—
„	1841	4	38	6	3	6	45	8	20	12	—	10	7	11	4	12	16	12	59	18	52	—	—
„	1842	4	36	5	57	6	45	8	11	12	—	9	58	10	55	12	15	12	47	19	32	—	—
„	1843	4	31	5	32	6	38	8	6	12	4	10	20	10	34	12	1	12	50	15	41	—	—
„	1844	4	30	5	18	6	26	7	46	11	57	—	—	10	7	11	17	12	14	19	22	—	—
„	1845	4	30	5	16	6	12	7	30	9	55	9	30	10	3	11	14	11	50	17	—	—	—
„	1846	4	30	5	16	6	15	7	29	9	54	—	—	10	5	11	13	11	49	16	15	—	—
„	1847	4	19	5	15	6	21	7	30	9	21	9	30	10	5	11	12	11	34	17	3	—	—
„	1848	4	16	5	15	6	8	7	24	9	15	9	30	10	—	10	58	11	22	17	18	—	—
„	1849	4	2	5	13	6	1	7	21	9	1	—	—	9	29	10	42	11	2	16	16	—	—
„	1850	3	42	4	50	5	50	7	—	7	—	8	—	8	30	9	30	9	30	—	—	—	—
„	1851	3	42	4	50	5	50	7	—	7	—	8	—	8	30	9	30	9	30	—	—	—	—
Hammereisenbach . .	1838	—	—	6	40	7	20	8	54	—	—	11	30	11	42	12	38	13	46	15	—	—	—
„	1839	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	30	11	8	12	13	13	20	18	54	—	—
„	1840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	14	11	23	11	54	12	58	18	59	—	—
„	1841	—	—	—	—	7	30	8	5	—	—	9	4	11	10	11	38	12	49	—	—	—	—
„	1842	—	—	—	—	—	—	8	36	—	—	9	45	10	5	11	34	12	33	21	19	—	—
„	1843	—	—	6	—	—	—	8	38	13	20	9	26	9	19	11	27	12	30	14	4	—	—
„	1844	—	—	5	15	—	—	8	29	—	—	9	15	9	41	11	11	12	4	28	58	—	—
„	1845	—	—	—	—	8	20	7	56	—	—	9	10	9	29	10	54	11	46	15	2	—	—
„	1846	—	—	5	30	—	—	8	4	—	—	9	10	9	30	10	56	11	44	14	34	—	—
„	1847	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	9	10	9	18	10	49	11	39	13	35	—	—
„	1848	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	8	50	9	4	10	21	11	36	15	40	—	—
„	1849	—	—	—	—	—	—	7	49	—	—	—	—	8	35	9	49	10	27	12	28	—	—
„	1850	3	45	4	45	—	—	—	—	—	—	7	15	7	45	8	30	10	—	—	—	—	—
„	1851	3	45	4	45	—	—	—	—	—	—	7	15	7	45	8	30	10	—	—	—	—	—

Bemerkungen.

Zizenhausen: Anm. 1 Zuber harte Kohle = 11⅓ Cub.-Fuß stand Anfangs 1838: 1 fl. 53 kr.
„ „ 1845: 2 „ 7 „
„ „ 1847: 2 „ 1 „

Die unverkauften Vorräthe a) von Roheisen stiegen von 18⁴¹/₄₂ um 4000 Centner,
„ 18⁴³/₄₄ „ 7000 „
„ 18⁴⁸/₄₉ „ 5000 „

b) von Hammerzeug:
von 18⁴²/₄₃ um 800 Centner,
„ 18⁴⁴/₄₅ „ 600 „
„ 18⁴⁸/₄₉ „ 400 „

In ungefähr gleichen Procentantheilen der Produktion blieben die andern Eisensorten unverkauft.

Von 18³⁸/₄₉ stieg das Betriebskapital um 100,000 fl.

Hammereisenbach: 1 Zuber = 11⅓ Cub.-Fuß harte Kohle stand
1834 auf 1 fl. 21 kr.
1837 „ 1 „ 48 „
1843 „ 1 „ 47 „
1844 „ 1 „ 58 „

Ein Blick in diese Tabelle und eine Vergleichung der Produktion des Frischfeuerbetriebs dieses Werkes zeigt, welche Eisensorten Absatz fanden, welche nicht, und erklärt die Anhäufung der Vorräthe.

Das Betriebskapital stieg von 18³⁸/₄₉ um 20,000 fl.

Namen der Werke.	Jahr.	Roheisen.		Hammerzeug.		Heerd- und Plattenguß		Kastenguß.		Lehmguß.		Materialeisen.		Stabeisen.		Klein- und Rundeisen.		Zaineisen.		Extraeisen.		Blech.	
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Amalienhütte	1838	5	12	6	26	7	21	9	23	12	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1839	5	6	6	28	7	25	9	22	12	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1840	4	43	6	5	7	—	9	4	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1841	4	46	6	8	6	52	8	25	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1842	4	44	5	59	6	45	8	10	11	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1843	4	31	5	32	6	39	8	4	11	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1844	4	30	5	17	6	31	7	51	10	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1845	4	29	5	15	6	31	7	45	9	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1846	4	28	5	15	6	24	7	46	9	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1847	4	13	5	15	6	33	7	45	9	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1848	4	6	5	15	6	26	7	40	9	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1849	3	56	4	59	6	21	7	23	9	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1850	3	33	—	—	—	—	6	30	6	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	1851	3	30	—	—	—	—	6	30	6	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bemerkungen.

Stand am Schluß des Jahres 1835 der Zuber harte Kohle 1 fl. 20 kr., so stand er im Jahre

1839	2 fl.	— kr.
1840	2 "	2 "
1841	2 "	8 "
1843	2 "	6 "
1845	2 "	1 "
1847	2 "	6½ kr.

Das Betriebskapital stieg auch hier in Folge der großen Vervollkommnungen, wie sie auf allen diesen Werken stattfanden, von $18^{37}/_{48}$ um 80,000 fl.

Durch den Selbstbetrieb der früher verpachteten Gießerei stieg die Arbeiterzahl bis auf 116 (für das Jahr 1839), die aber in Folge der von Jahr zu Jahr sich nothwendig wiederholenden Einschränkungen um 5% verringert werden mußte.

Namen der Werke.	Jahr.	Roheisen.		Hammerzeug.		Heerd- und Plattenguß		Kastenguß.		Lehmguß.		Materialeisen.		Stabeisen.		Mitteleisen.		Feineisen.		Zain- und Rundeisen.		Extraeisen und Blech.	
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Rißdorf	1840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	50	11	6	12	24	12	48	12	48	—	—
"	1841	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	20	11	—	12	20	13	20	13	20	15	—
"	1842	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	50	10	46	11	59	12	59	12	45	15	—
"	1843	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	40	10	—	11	27	12	23	12	28	15	—
"	1844	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	34	9	50	10	38	11	25	11	47	14	—
"	1845	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	7	9	34	10	32	10	59	11	24	12	—
"	1846	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	30	10	4	10	35	11	6	11	26	—	—
"	1847	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	36	9	50	10	33	11	3	11	28	—	—
"	1848	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	35	9	57	10	28	11	1	11	25	—	—
"	1849	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	36	9	49	10	12	10	45	10	56	—	—
"	1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	15	7	30	8	30	—	—	9	15	—	—
"	1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	15	7	30	8	30	—	—	9	15	—	—

Auch hier diese Erhöhung der Kohlenpreise, hier dieselbe Vervollkommnung des Betriebs und hierdurch die starke Vermehrung des Betriebskapitals um 144,000 fl. von $18^{40}/_{48}$. Die Zahl der Arbeiter stieg von 15 auf 42 (1848) und beträgt jetzt noch 38.

Dieses Werk ist berühmt wegen seiner technischen Vollendung.

Bei diesen Durchschnittspreisen auf den einzelnen Werken fällt der Verwaltung überall der Frachtkostenbetrag zur Last, weßhalb sich die reine Einnahme um diesen Betrag überall verringert. Die Preise für $18^{50}/_{51}$ sind die Etatpreise, die bei der herrschenden Stockung des Verkehrs nicht überall erreicht, aber auch nicht überschritten wurden.

§. 119.

Die Normalpreise des Roheisens der ärarischen Hütten in den Jahren 1834 bis 1849.

	1834 — 1836.						1837 — 1840.						1841 — 1845.						1846 — 1849.					
	Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf		Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf		Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf.		Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
A. Bei den Hüttenwerken Kandern, Oberweiler und Hausen.																								
1) Für Geschirreisen an Private	5	30	6	—	—	—	7	—	7	—	—	—	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2) „ Herdguß	7	30	8	11	8	20	8	—	8	—	8	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
für Stücke von 1 bis 50 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	8	—	8	45	7	—	7	—	7	30
„ „ über 50 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	7	—	7	55	7	—	7	—	7	30
3) „ Kastenguß	9	—	9	30	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
für gewöhnliche Stücke	—	—	—	—	—	—	10	—	10	—	10	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ ungewöhnliche „	—	—	—	—	—	—	11	40	11	40	12	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Stücke von 1 bis 10 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	40	11	40	12	30	—	—	—	—	—	—
„ „ „ 100 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	10	—	10	50	—	—	—	—	—	—
„ „ über 100 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	9	—	10	—	—	—	—	—	—	—
„ „ unter 1 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	15	—	15	30
„ „ von 11 bis 100 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	30	9	30	10	—
„ „ 100 Pfd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	30	8	30	9	10

B. Für das Hüttenwerk Wehr: die Preise aller Roheisensorten standen von 1834 — 1840 in erster und zweiter Klasse und im Kleinverkauf um 20 — 30 kr. höher, als bei Kandern, Oberweiler und Hausen.

	1834 — 1836.						1837 — 1840.						1841 — 1845.						1846 — 1849.					
	Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf		Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf		Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf.		Erste Klasse.		Zweite Klasse.		Kleinverkauf.	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
C. Für das Hüttenwerk Albbruck																								
1) Für Geschirreisen	6	—	7	—	—	—	7	—	7	20	—	—	6	30	7	20	—	—	—	—	—	—	—	—
2) „ Herdguß	8	—	8	20	9	10	8	—	8	20	9	10	8	—	8	20	9	10	8	—	8	20	9	10
3) „ Kastenguß nach Schwere und Form von 9 fl. bis 20 fl.																								
Kupologuß, Stücke von 1 bis 100 Pfd.	—	—	—	—	—	—	12	20	12	40	13	45	—	—	11	20	11	40	11	—	11	20	11	40
„ „ 11 „ 100 „	—	—	—	—	—	—	11	20	11	40	11	30	10	20	10	20	10	50	10	—	10	20	10	40
„ über 100 Pfd.	—	—	—	—	—	—	11	—	11	20	10	50	9	—	9	20	10	—	9	—	9	20	9	40
4) „ Lehmguß	13	20	13	20	14	10	13	20	13	20	14	10	12	—	13	13	20	—	—	—	—	—	—	—

5) „ Massel-, Geschirr- und Zusatzeisen ging an die ärarischen Werke um 4 fl. 40 kr. bis 5 fl. ab. Abnehmer größerer Mengen und in größerer Entfernung erhielten zu Zeiten 10 Proc. Preisermäßigung.

Jahr.	Stabeisen.						Mitteleisen.						Fei									
	Erster Klasse		Zweiter Klasse		Kleinverkauf		Erster Klasse		Zweiter Klasse		Kleinverkauf		Erster Klasse		Kleinverkauf		Erster Klasse		Zweiter Klasse		Kleinverkauf	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1834	11	—	11	20	12	30	12	—	12	30	13	20	13	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1835	11	20	11	40	12	55	12	20	12	40	13	45	13	20	1	—	—	—	—	—	—	—
1836	12	10	12	30	13	45	13	30	13	50	14	35	14	10	1	—	—	—	—	—	—	—
1837	12	40	13	—	14	10	14	—	14	20	15	—	14	40	1	—	—	—	—	—	—	—
1838	12	40	13	—	14	10	14	—	14	20	15	—	14	40	1	—	—	—	—	—	—	—
1839	12	10	12	30	13	45	13	30	13	50	14	35	14	10	1	—	—	—	—	—	—	—
1840	11	40	12	—	13	20	13	—	13	20	14	10	13	40	1	—	—	—	—	—	—	—
1841	10	40	11	—	11	40	12	—	12	20	12	30	12	40	17	30	15	—	15	20	16	40
1842	10	40	11	—	11	40	12	—	12	20	12	30	12	40	17	30	15	—	15	20	16	40
1843	10	20	10	40	11	30	11	40	12	—	12	30	12	20	17	30	15	—	15	20	16	40
1844	10	40	11	—	11	40	12	—	12	20	12	30	12	40	17	30	15	—	15	20	16	40
1845	10	40	11	—	11	40	11	40	12	—	12	30	12	40	17	30	14	20	14	40	16	—
1846	10	40	11	—	11	40	11	40	12	—	12	30	12	40	1	—	13	30	13	50	15	50
1847	10	40	11	—	11	40	11	40	12	—	12	30	12	40	1	—	13	10	13	30	—	—
1848	10	20	10	40	11	40	11	20	11	40	12	30	12	—	1	—	13	10	13	30	—	—
1849	10	—	10	20	11	40	11	—	11	20	11	40	11	—	15	50	12	50	13	10	15	—

§. 120 (s. nebenstehende Tabelle).

III. Privatwerke.

Hochofenbetrieb hat nur das Werk in Pforzheim. Die Hammerwerke, wie sie §. 97 aufgezählt sind, haben im Laufe der letzten Jahre mannichfache Aenderungen erlitten. Gegenwärtig bestehen noch folgende:

										producirte Ctnr.
1) Pforzheim	mit 5	Frischfeuern,	1	Kleinfeuer,	1	Walzwerk	u.	8,500
2) Gaggenau	„ 2	„	1	„	—	„	„	3,500
3) Falkensteig	„ 2	„	1	„	1	„	„	4,800
4) Villingen	„ 2	„	1	„	—	„	„	3,000
5) Zell a. Ham.	„ 1	„	1	„	1	„	„	1,100
6) Murg	„ 1	„	1	„	—	„	„	800
7) Haslach	„ 1	„	1	„	—	„	„	800
8) Gutach	„ 1	„	1	„	—	„	„	700
9) Mosbach	„ 2	„	1	„	—	„	„	1,700
	17	Frischfeuer	9	Kleinfeuer	3	Walzwerke		24,900

Das Werk zu Bühlerthal fristete bis 1851 sein Dasein, geht aber jetzt ein. Das zu Volkartshausen, ein gräfl. Langensteinisches Besitzthum, stellte im August 1851 den Betrieb ein. Tiefenstein kam durch Kauf an den Staat. Fahrenau ist in einer Spinnerei untergegangen und die Karthaus bei Freiburg wich einer großartigen Papierfabrik, die 18⁵¹/₅₂ an dem starken Wassergefälle des Dreisamkanals angelegt wurde. Die übrigen in §. 97 noch genannten Werke gingen ein in Folge des fehlenden Absatzes und der Unmöglichkeit, bei dem niederen Preise des fremden Eisens und den hohen Selbstkosten die Concurrenz auszuhalten.

§. 121.

Rückblick auf das badische Hüttengewerbe.

A. Roheisengewinnung.

1) Auf 5 herrschaftlichen Werken sind im Betrieb:

	Ctr. Roheisen		fl	kr.
5 Hochöfen, 1 Kupoloofen. Erzeugt werden	81,527	in Gänzen u. Masseln		
	1,916	Gußwaaren		
	83,443	im Geldwerth von	367,549	57

2) Auf 3 standesherrlichen Werken:

	Ctr.		fl.	kr.
3 Hochöfen, 1 Kupoloofen. Erzeugt werden	26,025	Roheisen in Gänzen		
	9,091	Gußwaaren		
	35,016	im Geldwerth von	180,226	33

3) Auf 1 Privatwerk:

1 Hochofen. Erzeugt werden	9,000 Ctr.	Roheisen in Gänzen	
	1,000 „	Gußwaaren	
	10,000 Ctr.	im Geldwerth von . .	41,750 —

Zur Roheisengewinnung waren also beschäftigt 9 Werke mit 9 Hochöfen, die zusammen 116,552 Ctr. Roheisen und 12,007 Ctr. Gußwaaren im Geldwerthe von 589,526 fl. 30 kr. herstellten.

B. Frisch- und Kleinfeuerbetrieb. Walzwerke.

1) Auf 3 herrschaftlichen Werken arbeiten:

			im Geldw. von
a. 23 Frischfeuer	und stellen her:	a. 55,836 Ctr. Stabeisen	515,316 fl. 25 kr.
b. 9 Kleinfeuer		b. 23,424 „ Walzeisen	249,923 „ 17 „
c. 1 Schweißofen		c. 3,839 „ Blech	44,840 „ 27 „
d. 5 Walzwerke			810,080 „ 9 „

2) Auf 2 standesherrlichen Werken arbeiten:

			im Geldw. von
a. 12 Frischfeuer	und stellen her:	a. 30,765 Ctr. Stabeisen	294,095 fl.
b. 3 Kleinfeuer		b. 11,739 „ „	164,346 „
c. 1 Schweißofen			458,441 „
d. 1 Walzwerk			

3) Auf 10 Privatwerken arbeiten:

a 17 Frischfeuer	und stellen 24,900 Ctr. Stab- und Walzeisen her im Geldwerth von 248,000 fl.
b. 9 Kleinfeuer	
c. 3 Walzwerke	

Somit stellt sich in der Gegenwart die Betriebskraft des badischen Hüttengewerbes also dar:

1) 9 Hochöfen,	davon	5 im herrschaftl.,	3 im standesherrl. u.	1 im Privatbesitz	
2) 2 Kupoloöfen,	„	1 „	„ 1 „	„	
3) 52 Frischfeuer,	„	23 „	„ 12 „	„	„ 17 „ „
4) 21 Kleinfeuer,	„	9 „	„ 3 „	„	„ 9 „ „
5) 2 Schweißöfen,	„	1 „	„ 1 „	„	„ — „ „
6) 9 Walzwerke,	„	5 „	„ 1 „	„	„ 3 „ „

Eine Betriebserweiterung ist auf den landesherrlichen und standesherrlichen Werken gleich möglich und gleich nützlich. Die herrschaftlichen Werke bieten jedoch (s. §. 107) sehr ungleiche Selbstkosten dar, da sie unter ungleich günstigen Bedingungen stehen. Das mit den billigsten Selbstkosten arbeitende Werk ist Kandern und dieser Umstand, verbunden mit den hier auf Jahr-

hunderte ausreichenden Erzlagern, die freilich erst durch kostspielige Vorrichtungen nutzbar gemacht werden können, zeigt, daß in der Zukunft die Werke im Kanderner Thale dazu berufen sind, ihr Gesammterzeugniß zu verdoppeln. Die nahen Erze, die großen Vorräthe an Holz, und das gerade in den vortrefflich bewirthschafteten Staatswaldungen, die zahlreiche, auf den Berg- und Hüttenbetrieb angewiesene Bevölkerung, die vortrefflichen, schon vorhandenen Betriebsvorrichtungen, die reiche Wasserkraft und die Nähe an der Staatseisenbahn sind Gründe, welche für diese Annahme sprechen. Die Verbesserung der An- und Abfuhrwege zu den mit dem schönsten Hochwald bestandenen Waldflächen erweitert die dem Hüttenbetrieb verfügbaren Holzvorräthe, die Erweiterung des Betriebs verringert die Selbstkosten und der gesicherte Absatz des anerkannt vorzüglichen Eisens, sobald nur die fremde Zufuhr nicht mehr die Hauptabsatzmärkte überschwemmt, verbürgt die Verzinsung der Anlagekapitalien zur Errichtung eines zweiten Hochofens von großen Dimensionen, zur Führung der nöthigen Stollenanlagen.[1]

Die durch erleichterte und verstärkte Erzförderung ermäßigten Erzpreise wirken wohlthätig zurück auf die entlegeneren Hüttenwerke, die aus den Gruben des Kanderner Thales einen Theil ihres Erzbedarfs beziehen, und gestatten ihnen die vom volkswirthschaftlichen Standpunkte so dringend gebotene Fortsetzung ihres Betriebs, wiewohl sie mehr in Verstärkung des Betriebs der Stabeisenfabrikation ihre nächste Zukunft suchen werden. Der verstärkte Hochofenbetrieb in Kandern wird die Masseln liefern und es wird zweckmäßiger sein, diese, als die Erze, zu beziehen.

Die standesherrlichen Werke vermögen durch die seit 1840 andauernde Ungunst der Zeit ihren Betrieb nur in beschränktem Maße fortzuführen, könnten aber, sollte nur der süddeutsche Markt wieder für die süddeutschen Hütten erobert werden, ihren Betrieb um 36—50 Proc. erweitern, ohne neue Anlagekapitalien nothwendig zu haben. Es ist unnöthig zu erwähnen, welche

[1] Die Errichtung von Niederlagen in den Haupthandelsstädten Badens, in Frankfurt a. M., Mainz und in andern Haupthandelsstädten Mittel-, ja Norddeutschlands ist ein sicheres Mittel, den Geschmack der Consumenten an das vorzügliche Eisen der oberrheinischen Werke zu gewöhnen und weitverbreiteten Absatz zu finden.

Bedeutung diese Betriebserweiterung für die Eisenconsumenten haben muß, da sie das vortreffliche Holzkohleneisen um den billigsten Preis beziehen können, während andererseits die Eisenwerke durch schwunghafteren Betrieb eine angemessene Rente abwerfen würden und den arbeitenden Klassen eine bedeutende Nahrungsquelle eröffneten.

Die Fortführung des Betriebs der herrschaftlichen Werke durch den Staat ist von höchster Wichtigkeit. Sie allein erhält den Betrieb stets auf der Höhe der technischen Anforderungen, baut den Wohlstand der Hüttenbezirke auf dauernde Grundlage, sichert den Staatswaldungen die angemessene Verwerthung des anderweitig nicht zu veräußernden Holzes und liefert dem Staate selbst für seinen Eisenbedarf ein im Wege des Handels in dieser Vorzüglichkeit nicht wohl zu erlangendes Erzeugniß, während andererseits die hohe Entwicklung der Industrie und der Landwirthschaft das höchste Interesse hat, ihren Eisenbedarf an den verschiedensten Eisensorten aus möglichster Nähe zu beziehen, um eben der angemessenen Preise und der erforderlichen Güte gewiß zu sein. Die Hammerwerke des Staates und der Privaten, die von den herrschaftlichen Hüttenwerken ihren Roheisenbedarf beziehen, verstärken das Gewicht der für den Fortbetrieb der Werke durch den Staat sprechenden Gründe.

Siebentes Hauptstück.

Die Eisengewinnung im Großherzogthum Hessen.

§. 122.

Vorbemerkung.

So wenig auch früher über den Zustand des Hüttengewerbes in diesem Staate bekannt war, so zeigen doch die von großherzoglicher Oberfinanzkammer, jetziger Obersteuerdirektion, 1847 gemachten Zusammenstellungen, so wie die durch die Thätigkeit des Landesgewerbvereins und seiner Vorstände gelieferten zuverlässigen an Ort und Stelle erhobenen Mittheilungen, daß dieser Zweig der Landesindustrie, sowohl in Bezug auf die Erzeugung des Eisens, als auf die weitere Verarbeitung desselben ziemlich

bedeutend ist. — „Sicher würde," sagte das Monatsblatt des hessischen Gewerbvereins, Nr. 10 von 1848, „im Hinblick auf die reichen Eisensteinlager der Provinz Oberhessen, so wie auf die Nähe der unerschöpflichen und die vorzüglichsten Erze liefernden, nassauischen Gruben, deren Produkte jetzt schon in großen Quantitäten auf inländischen Eisenwerken verschmolzen werden, jene Industrie noch sehr an Bedeutung gewinnen können, wenn unseren Hütten- und Hammerbesitzern durch günstigere Zollverhältnisse die Conkurrenz mit dem ausländischen (englischen und belgischen) Eisen auf die Dauer erleichtert würde."

Sämmtliche Hütten des Landes erzeugen Holzkohleneisen und stellen in demselben ein für die Schmiedeisenfabrikation ausgezeichnetes Material dar. Der zur Verhüttung kommende Eisenstein, größtentheils dichter Rotheisenstein, ist ein vortreffliches Erz und enthält alle Bedingungen zur Herstellung eines untadelhaften Produkts, weßhalb auch das im Lande erzeugte Roh- und Gußeisen, so wie das daraus bereitete Schmiedeeisen, in bestem Rufe steht.

§. 123.

Staatswirthschaftliche Wichtigkeit der Eisenindustrie für Hessen.

Aus den Verhandlungen der hessischen Kammer auf dem Landtage von 1851 über die Hebung der Eisenindustrie im hessischen Hinterlande geht die Wichtigkeit derselben für diesen Landestheil und für das ganze Land hervor. Das Hinterland, der Hauptsitz der hessischen Eisenindustrie, ist jener Landestheil, der sich in der Richtung nach Königsberg, Gladenbach, Biedenkopf und gegen Hatzfeld zu erstreckt. Obgleich von einem fleißigen, biederen Volksstamme bewohnt, wird er doch von dem übrigen Hessenlande als überaus elend und arm betrachtet. Diese falsche Anschauungsweise trägt viel dazu bei, daß das einzige Mittel zur Hebung des Wohlstandes dieses Landestheils: Weckung der Industrie durch Errichtung und Erhaltung der hier möglichen Gewerbsanstalten, nicht nachdrücklich bisher angewendet wurde. Allerdings eignen sich die schroffen Schieferberge nur zum Waldbau. Allein die mitunter sehr schönen Thäler sind nicht durchaus unfruchtbar. Nur sind sie zu beschränkt und bieten

zu wenig Fläche dar, um eine größere Menschenmasse zu ernähren. Daher waren die dichter bevölkerten Städte dieses Landestheils von jeher auf Gewerbsbetrieb angewiesen. In und um die Stadt Biedenkopf blühte frühe schon die Wollenweberei und Tuchmacherei, um Gladenbach bedeutender Bergbau. Die 1571 gestiftete Tuchmacherzunft zu Biedenkopf zählte bis 1818 an 200 Meister. Die Maschinenanwendung in andern Ländern und die in Folge derselben ermöglichte Herstellung der Tücher um die geringsten Preise zerstörten diesen Gewerbszweig hier eben so gründlich, wie am entgegengesetzten Ende des hessischen Landes, in den Thälern des Odenwaldes, z. B. in Beerfelden. Nur 10—12 Meister treiben jetzt noch das Gewerbe, freilich nur mit kümmerlichem Arbeitsverdienst. Die Bemühungen des hessischen Gewerbevereins, auf Grundlage der Vereinigung mehrerer Meister die in Verfall kommende Tuchmacherei dadurch wieder zu heben, daß die kostspieligen Vorrichtungen und Betriebsmittel, auf welchen die neuere Tuchmanufaktur beruht, durch die vereinigte Kraft Vieler angekauft und dann gemeinschaftlich benutzt würden, scheiterten eben sowohl an dem Widerstreben der Einzelnen, als an der Kapitalarmuth und der Kreditlosigkeit, die in dem Gewerbbetrieb dieser Gegend durchgängig herrschen. Auch der Bergbau auf edle Metalle war nach und nach verfallen und die vor 10—12 Jahren aufgeschlossenen Lager von Kupferkies und Nickel wurden nicht in Angriff genommen. Nur der Eisenerzbergbau hat sich aus alter Zeit im ganzen Bezirk erhalten und noch werden neue Gruben erschürft. Was zur großartigeren Benutzung der Erzlager gehört, ist nur ein schwunghafter Betrieb der vorhandenen Eisenwerke, der um so leichter möglich ist, als das Holz, namentlich in der Gegend von Biedenkopf, sehr billig, Arbeitskräfte um geringen Lohn reichlich vorhanden und der Geschmack und die Gewandtheit zu berg- und hüttenmännischen Arbeiten althergebracht sind. Was fehlt, ist nur das Betriebskapital und ein ausgedehnter Absatz.

Das englische und namentlich das belgische Eisen findet im Lande durchgehends Anwendung; sodann auch das nassauische. Der Bau der Eisenbahn durch das Land hatte keinen Einfluß auf den Betrieb der Eisenwerke, weil der Eisenbedarf durch fremdes Eisen gedeckt wurde. Selbst eine Hauptbeschäftigung vieler hinterländischer Dörfer — die Nagelschmiederei — ging seit 1844

ein, da belgische Nägel allerwärts an die Stelle der hessischen traten.

Als daher bei der über das Eisenhüttengewerbe seit 1848 wiederhereingebrochenen Krise die Hinterländer Eisenindustrie höchst gefährdet wurde und namentlich die zwei großen Werke des Hüttenbesitzers Kilian zu brechen drohten, wurde in der hessischen Kammer vom Abgeordneten Dr. Kraft aus Gießen der Antrag gestellt, den Betrieb derselben zu erhalten, wo nöthig selbst durch eine Staatsunterstützung. Wie wohlthätig eine solche Maßregel sein muß, ergibt sich aus folgenden Angaben.

Das erste dieser Werke, die Kilianshütte, wurde 1830 bis 1832 erbaut. Es liegt eine Stunde südlich von Biedenkopf, an der Lahn, und hat 2 Hochöfen, 1 Kupoloofen mit Cylindergebläse nebst den erforderlichen Räumen für die Förmerei. Außerdem ist ein Grob- und Feindrahtzug nebst zwei Drahtstiftmaschinen, so wie eine Kettenschmiede mit 20 Feuern vorhanden. Zu diesem Werke gehören 4 Brauneisensteingruben in Hessen und 6 Rotheisensteingruben in Nassau von hinreichender Mächtigkeit für einen nachhaltigen Betrieb. Dieses Werk kann 357 Arbeiter beschäftigen, deren Verdienst jährlich auf 44,232 fl. ansteigt, der lediglich der Umgegend zu Gute kommt. Außerdem sind für den Transport der Erze jährlich 12,439 Fuhren nothwendig, für welche weiter 22,693 fl. verausgabt werden. So setzt also diese eine Hütte jährlich 60,930 fl. in Umlauf.

Das zweite Werk, Justushütte, eine halbe Stunde südlich von Gladenbach, am Flüßchen Salzböde, wurde 1837 gebaut. Hier wird nur Roheisen gewonnen. Es gehören hierzu 8 Rotheisensteingruben in Nassau. Ganz in der Nähe dieser Hütte wurde auch Brauneisenstein erschürft, der durch einfache Abraumsarbeit gewonnen werden kann; 67 Arbeiter finden hier Beschäftigung. Außerdem sind 5849 Fuhren nothwendig, so daß sich der Arbeitsverdienst auf 8327 fl., der Fuhrlohn auf 10,655 fl., also im Ganzen auf 18,982 fl. beläuft.

Es ist mithin ersichtlich, von welchem Einfluß auf diesen 34,000 Einwohner zählenden Landestheil die nicht unbedeutende Gesammteisenindustrie ist.

§. 124.

Das hessische Eisenhüttengewerbe zur Zeit des Beitrittes dieses Staates zum Zollverein.

War auch der Berg- und Hüttenbetrieb nicht so ausgedehnt, wie in Nassau, so war er doch ein nennenswerther Gewerbszweig und nahm namentlich in den ärmsten Landestheilen unbedingt die erste Stelle ein, da kein zweiter dort solche Summen in Umlauf setzte, wie er.

Hochofenwerke waren 6 vorhanden, davon 4 in der Provinz Oberhessen, nämlich:

1) Die Ludwigshütte, früher ein herrschaftliches Werk, seit 1834 aber in Privathände übergegangen. Ein Hochofen verhüttete die Erze aus den Gruben von Königsberg (bei Gießen), gute Rotheisensteine, die zur Achse mit bedeutenden Kosten angefahren wurden. Doch sind sie gutartig und reichhaltig und eine vortreffliche Straße von Gießen aus begünstigt jetzt die Anfuhr.

2) Die Kilianshütte, wie die vorige bei Biedenkopf gelegen, im Privatbesitz, bezog die Erze ebenfalls aus den Gruben von Königsberg, sodann aus den bei Rachelshausen und Lixfeld sich befindenden Eisensteingruben.

3) Die Friedrichshütte bei Ruppertsburg, unweit Laubach; die Erze lieferten die Gruben bei Hungen, Inheiden und Nonnroth, so wie die in Nassau gelegenen, zur Hütte gehörigen Grubenwerke.

4) Die Hirzenhainer Schmelze; ihren Erzbedarf decken die Gruben in der Nähe der Hütte, sodann die bei Gelnhaar, Usenborn und Steinberg.

In der Provinz Starkenburg, die zwar nicht reich an großen, bauwürdigen Eisensteinlagern, aber wohl an vielen Orten Eisensteine in minder bauwürdigen Lagern und in Nestern enthält, fanden sich im Odenwalde:

5) Die Steinbacher Hütte in der Nähe des gewerbreichen Städtchens Michelbach, die ihre Erze aus den um die Stadt herum liegenden Grubenbauten, sodann aus Rehbach, Langenbrombach und Momart bezog.

6) Die Waldmichelbacher Hütte, die ihren Erzbedarf aus den in der Nähe der Hütte liegenden Rotheisensteinlagern deckte. Das auf diesen Hütten erzeugte Roheisen ging an die Eisenhämmer,

ohne jedoch deren Bedarf vollständig zu decken. Nassau lieferte den Mehrbedarf.

Hammerwerke zählte Oberhessen:

a) den Privathammer auf der Kiliansbütte bei Biedenkopf;
b) „ Auhammer bei Battenberg;
c) „ Hammer zu Breitenstein;
d) „ „ „ Hatzfeld;
e) „ Hessenbrücker Hammer bei Wetterfeld;
f) „ Merkenfritzer Hammer.

Die Provinz Starkenburg hatte im Gang:

a) den Hammer bei Neustadt im Regierungsbezirk Breuberg;
b) „ „ „ Steinbach;
c) „ „ „ Michelstadt;
d) „ „ „ Aschbach;
e) „ „ „ Schöllenbach;
f) „ „ „ Hirschhorn am Neckar;
g) „ „ „ Waldmichelbach;

Die auf den Eisenhütten verfertigten Gußwaaren zeichneten sich aus durch ihre Güte und Brauchbarkeit.

Eine Eisendrahtdreherei war in Waldmichelbach im Betrieb.

Rheinhessen hatte keinen Hochofenbetrieb. Erze wurden zwar in Heppenheim a. d. Wiese und bei Bechtheim gegraben, aber auf die Rheinbayerischen Werke verkauft.

Von den Hüttenwerken Oberhessens und Starkenburgs bezogen mehrere Dörfer ihren Eisenbedarf zum Nagelschmieden, einem Haupterwerbszweig für Hunderte von Familien. Rainrod beschäftigte sich ausschließlich mit demselben, ebenso Eichelsdorf im Kreise Nidda, Felda im Kreise Alsfeld, und in Biedenkopf und Dodenau arbeiteten Hunderte von Arbeitern in diesem Erwerbszweige, wie auch im Odenwalde viele Dörfer das Nagelschmiedegewerbe als Hauptnahrungsquelle im Betrieb hatten.

An den Hüttenbetrieb hatten sich ferner nennenswerthe Maschinenwerkstätten angereiht, so in Darmstadt, Offenbach und Bensheim, die jedoch größtentheils, ja ausschließlich, ihren Eisenbedarf aus fremdem Eisen deckten.

1) In dem gewerb- und fabrikreichen Offenbach blühte die Maschinenfabrik von Houben und Comp. empor, welche in den bedeutenden Gewerbsanlagen dieser größten Fabrikstadt Hessens

reichen Absatz hatte. Sie lieferte Dampfmaschinen von hohem und niederem Druck; hydraulische Pressen zu allen Zwecken; Stanhope'sche Buchdruckerpressen, Stein- und Kupferdruckpressen nach eigener Erfindung, ganz von Eisen; alle zur Schriftsetzerei erforderlichen Maschinen; alle Arten von Schraubenpressen (z. B. Horn- und Papierpressen, Prägen, Anwürfe, Apothekerpressen, Mostkeltern, Lederpressen, Packpressen, Durchschnittpressen u. s. f.); Walzwerk zu allen Zwecken, mit Gußeisen und Gußstahlwalzen; alle zur Tabaksfabrikation nöthigen Maschinen (z. B. große Pressen zum Auslaugen und Trocknen des Tabaks, Schneidbänke, Ballenpressen, Rippenwalzwerke, Maschinen zum Einschlagen der Tabakspakete); Maschinen zur Gold- und Silberdrahtzieherei und Spinnerei (z. B. Grob- und Feindrahtzüge); Spinnmaschinen, Blättmaschinen mit Gußstahlwalzen; Maschinen zum Schlagen und Schneiden der Flinter (paillets); Knüppelmaschinen (zum Flach- und Rundknüppeln, so wie zum Ueberspinnen der Peitschenstöcke, zum Fertigen der gedrehten Lichtdochte); sämmtliche Maschinen zur Tuchfabrikation (z. B. Plusmaschine, auch Wolf genannt, Drusette und Plockmaschine, Spinn-, Rauh-, Cylinderscheer-, eiserne Walk-, Decatir- und Bürstmaschinen); Kalandern zum Glänzen der Baumwollen- und Leinenstoffe; Fältelmaschinchen; Zwirnmaschinen; Farbenmaschinen von Eisen; Pulverisirmaschinen; Stroh- und Futterschneidebänke; Dreh-, Kunst- und Bohrbänke zu allen beliebigen Zwecken; Decimalbrückenwagen; aller Arten Feuerspritzen; Pumpen und Pumpwerke; Werkzeuge für alle Gewerbtreibenden rc. (Vaterländische Berichte für das Großherzogthum Hessen von v. Wedekind, I. Heft.)

Die Maschinenfabrik von Jordan zu Darmstadt erstreckt sich ebenfalls auf die vorstehenden und auf die bei der Landwirthschaft vorkommenden Maschinen und Werkzeuge.

Die Anstalt von Versbach zu Bensheim an der Bergstraße verfertigt alle Sorten von Drehbänken, Walzmaschinen, Pressen u. s. w., sowie alle Gattungen von feinen und groben Werkzeugen in Stahl, Eisen, Blech, Messing, auch werden alle Metalle bei ihm gedreht.

Die Herstellung landwirthschaftlicher Geräthe nach den höchsten Anforderungen rationeller Landwirthschaft für den größten Theil der Provinz Starkenburg, und selbst nach Baden, besorgt in der

neuesten Zeit Heppenheim a. d. Bergstraße, das — im Ganzen gewerbereich — doch in der Herstellung landwirthschaftlicher Geräthe unübertroffen dasteht. Fickel, Scheuermann 2c. zeichnen sich hierin namentlich aus.

§. 125.

Das hessische Eisenhüttengewerbe seit 1840.

Die Preise des Eisens stehen jetzt 1848—1852 wieder so niedrig als 1841—1844. Absatz ist unmöglich. Die Magazine sind überfüllt. Die Eisenbahnbauten haben ihren Bedarf aus dem Ausland bezogen und beziehen ihn meist noch daher. Selbst viele Bestellungen sind in Folge der Ereignisse des Jahres 1848 zurückgenommen worden. — So wirkten die ungünstigsten Umstände zusammen, um das hessische Eisenhüttenwesen zu erdrücken. Die aufstrebenden Maschinenanstalten und Gießereien blieben für den Hochofenbetrieb ohne fördernden Einfluß, da ihr Roheisenbedarf von englischem und belgischem Eisen gedeckt wurde. Es ist also nicht auffallend, daß in Folge der Krisis von $18^{42}/_{44}$ und der $18^{48}/_{51}$ herrschenden Lähmung des Verkehrs, so wie durch die Minderung des Absatzes in Folge der Zufuhr fremden Eisens die größten und besteingerichteten Hüttenwerke einzugehen drohen. Man darf diese ungünstige Lage nicht den langsamen Verbesserungen des Betriebs zurechnen. Die Hütten und Hämmer Hessens sind in den Vervollkommnungen und Verbesserungen nicht zurückgeblieben, sondern rüstig vorgeschritten und ein Blick auf die Werke von Buderus, Kilian, auf die Ludwigshütte und die Hütten des Fürsten Solms-Laubach beweist die Thätigkeit der Besitzer und zeigt eindringlich, daß nicht das Beharrenwollen im althergebrachten Betrieb die Ursache der Zerrüttung ist und das Bedürfniß nach angemessenen Schutzmaßregeln hervorruft. Die innere Concurrenz der Werke ist schon so stark, daß allein aus diesem Grunde die Wahl zwischen regem Fortschritt oder Vernichtung des Gewerbes geboten ist. Und nun kommt dazu noch die Mitwerbung Nassaus, Englands und Belgiens.

Die verschiedenen Werke arbeiten mit verschiedenen Selbstkosten, je nach der mehr oder minder günstigen Lage zu den Holz- und Erzvorräthen, also je nach den verschiedenen Preisen

des Erzes und der Holzkohle und nach der wechselnden Güte der Erze. Einigen Werken stehen gute und nahegelegene Erze zu Gebot, aber die Holzkohlen sind theuer; andere beziehen die Erze mehrere Meilen weit, aus der Nähe von Gießen oder aus Nassau, und das oft auf ungünstigen Wegen von der Grube bis zur Landstraße, haben aber wohlfeiles Holz, z. B. die Werke bei Biedenkopf; noch andere besitzen weder nahe gelegene und gute Erze, noch wohlfeiles Holz, z. B. die des Grafen Solms-Laubach. Doch läßt sich annehmen, daß die durchschnittlichen Selbstkosten denen der nassau'schen Werke gleich kommen. 1000 Pfd. Roheisen werden für 34,8—35 fl., 1000 Pfd. Stabeisen für 93—95 fl. hergestellt. Unter solchen Umständen können natürlich die Werke nur schwer fortarbeiten, zudem da für Hessen hohe Kapitalzinse berechnet werden müssen. Seit 1843 ist eine Einschränkung der Roheisenproduktion sichtbar auf allen Werken und nur die Hoffnung auf bessere Zeiten hielt die Werke aufrecht.

Schon 1843 bestand zwischen den Erzeugungskosten des hessischen und englischen Eisens eine sehr zum Nachtheile Hessens ausschlagende Differenz, wie aus folgender Zusammenstellung sich ergibt:

Englisches Roheisen per Ctr. stand 1 Thlr. 3 Sgr.
Hessisches „ „ „ „ 1 „ 25 „
Englisches Stabeisen 1 Thlr. 22 Sgr. — 2 Thlr.
Hessisches „ 4 „ 16 „

Auf die hessischen Absatzplätze bezogen, waren die Preise des englischen Roheisens 1 Thlr. 15 Sgr., die des Stabeisens 3 Thlr. 12 Sgr., also immer ein Nachtheil für hessische Werke bei Roheisen von 10 Sgr., bei Stabeisen von 1 Thlr. 4 Sgr.

Dieses Mißverhältniß äußerte seinen ungünstigen Einfluß um so mehr, je stärker die Preise des englischen Eisens sanken. Der Absatz für hessisches Erzeugniß mußte bedenklich abnehmen. Kein Wunder, daß schon seit 1843 das Mißverhältniß zwischen Produktion und Consumtion immer größer wurde. Haben sich doch seit der Zeit noch andere Verhältnisse zu Ungunsten der hessischen Werke ergeben, namentlich

1) die Erhöhung der Holzpreise, um 30—50 Proc.

2) Erhöhung der Erzförderungskosten von in Folge der 1843 bis Mitte 1847 außerordentlich steigenden Preise der ersten Lebensmittel.

3) Die Steigerung der Fuhrlöhne und der Arbeitslöhne auf den Hütten, aus gleichem Grunde.

4) Größere Auslagen für die Betriebsverbesserungen, die von Jahr zu Jahr nothwendiger wurden, um die Werke wenigstens zu erhalten. Die Betriebskapitalien mußten ferner auch deßhalb erhöht werden, da in Folge der gestiegenen Conkurrenz und der ungünstigen Zeitverhältnisse von 1844—1847 auf längere Zeit Kredit gegeben werden mußte.

Indem auf den meisten Werken Roheisen ohne Verlust seit 1842 nicht herzustellen war, suchten sie sich durch erhöhte Produktion von Gußwaaren zu halten; aber seit 1844 und 1845 ist auch dieses Auskunftsmittel zweifelhaft und unzureichend, da seit jener Zeit die Magazine sich fortdauernd gefüllt erhielten, und eine stärkere Produktion verhinderten. Die Verminderung des Absatzes der Gußwaaren wurde herbeigeführt durch die zunehmende innere Conkurrenz, dann durch den Verlust des Marktes zu Frankfurt a. M. und Umgegend in Folge des in Frankfurt selbst entstehenden Kupoloofens, der aus englischen Eisen seine Gußwaaren herstellte. So schweben schon seit mehreren Jahren diese Hütten in der drohenden Furcht, ihren Betrieb einstellen zu müssen, weil ihre letzte Zuflucht, der Absatz ihrer Gußwaaren, keine nachhaltige Hülfe bot. Der belgische Vertrag trug noch sein Möglichstes hierzu bei und wirkt lähmend auf den Hüttenbetrieb bis heute.

§. 126.

Das Eisenhüttengewerbe Hessens in der Gegenwart. 1) Die Provinz Oberhessen.

Wie früher besitzt die Provinz Oberhessen immer noch den ausgedehntesten Berg- und Hüttenbetrieb des Landes. Im Betrieb stehen:

1) die Ludwigshütte mit Hochofen- und Hammerwerkbetrieb. Zu diesem Werke gehören auch der Battenberger und Hatzfelder Hammer, in einer Entfernung von wenigen Stunden von der Hütte gelegen.

2) Die Kilianshütte bei Biedenkopf } beide demselben Besitzer
3) „ Justushütte bei Gladenbach } gehörig.

Außer dem Hochofen- und Kupolobetrieb gehören zur Kilianshütte auch Eisenhämmer und Drahtwalzwerke.

4) Die Karlshütte bei Laubach, zwischen Biedenkopf und Marburg gelegen und bloß zum Hochofenbetrieb eingerichtet.

5) Die Friedrichshütte bei Laubach mit Hochofenbetrieb, so wie die unter derselben Verwaltung stehenden Hämmer.

a) Der Hessenbrücker Hammer;

b) „ Georgen-Hammer;

c) „ Luisen-Hammer.

5) Das Hirzenhainer Eisenwerk bei Ortenberg mit Hochofen und Kupoloofen und Hammerbetrieb.

Außer diesen Hüttenwerken, die theils ausschließlich auf Hochofenbetrieb beschränkt sind, theils die Schmiedeeisenfabrikation noch betreiben, sind noch folgende Hammerwerke vorhanden.

a) Der Breitensteiner Hammer in der Nähe von Biedenkopf.

b) „ Reddighäuser Hammer „ „ „ Battenberg.

Der Erzreichthum dieses Landestheils ist theilweise in der neuesten Zeit erst vollständig bekannt geworden und wohl geeignet, einen großartigen Betrieb der Hüttenwerke dauernd zu begünstigen, da die meisten, mächtigsten und reichhaltigsten Lagerstätten sich in der Nähe der Eisenwerke selbst vorfinden, also das Anfahren aus sehr entfernten Gruben fernerhin unnöthig wird. Ein zweiter Schatz liegt in den herrlichen Waldbeständen, die unter der Obhut der Oberforstdirektion so sorglich gepflegt und bewirthschaftet werden, daß auf Jahrhunderte hinaus ein Holzmangel nicht mehr zu fürchten. Zwar sind seit 1837 die Holzpreise, wie allerwärts, auch hier bedeutend gestiegen, aber dennoch ist der Kohlenbedarf selbst für einen ausgedehnten Hüttenbetrieb stets vorhanden. Die in dieser Provinz vorkommenden unerschöpflichen Ablagerungen von Braunkohlen bei Dorheim sind im Stande, den Bedarf an Brennmaterial für die Hauswirthschaft außerordentlich billig zu bieten, und wirklich sind in der Wetterau, der Kornkammer des Landes, die Waldflächen fast ganz verschwunden, da gute Brenn- und Heizvorrichtungen die allgemeinste Anwendung dieses wohlfeilen Brennmittels überall möglich gemacht, und in Folge hiervon, so wie in Folge der seit 1848 eingetretenen größeren Abgabe von Holz aus den Herrschaftswaldungen sind die Holzpreise gefallen und werden sobald nicht wieder die Höhe der Jahre 18⁴²/₄₇ vollständig erreichen. Mehr nördlich von diesem großen Braunkohlenbecken wurden seit 1844 weitere reiche Braunkohlenlager

aufgeschlossen, so in nordöstlicher Richtung von Gießen, die noch größere Kohlenvorräthe darbieten, freilich nicht so rein wie die bei Dorheim, aber dafür leichter zu gewinnen sind, indem sie an vielen Stellen zu Tage ausgehen und sich über eine große Fläche erstrecken.

Trotz dieser Aussichten auf allmählig umfassendere Anwendung fossiler Brennstoffe in Hauswirthschaft und Industrie ist es aber für den Aufschwung der oberhessischen Eisenproduktion dennoch von höchster Wichtigkeit, die Steinkohlenschätze der Ruhrgegend durch eine Eisenbahnverbindung näher zu rücken. Dieses an sich mögliche — bereits projektirte — und schon von Preußen und Kurhessen concessionirte Unternehmen, wie es die Ausführung der Marburg-Kölner respektive Hagener Eisenbahn ist, würde den Flor dieses bis jetzt so wenig beachteten Landestheiles gründen und erhalten, da die projektirte Linie gerade den wichtigsten Hüttenbezirk durchschneidet. Das Eisenhüttengewerbe namentlich erhielte in dem wohlfeilen Steinkohlenbezug einen neuen kräftigen Aufschwung. Es wäre die Möglichkeit gegeben, den Frischfeuer- und Hammerwerksbetrieb allmählig durch Puddelöfen und Walzwerke zu ersetzen. Die sich ergebende Holzersparung könnte ohne Einfluß auf die Preise dem Hochofenbetrieb zugewiesen und dadurch der Roheisenerzeugung die dem inländischen Bedarf angemessene Höhe gesichert werden.

§. 127.

2) Die Provinzen Starkenburg und Rheinhessen.

Die Provinz Starkenburg hat folgende Werke im Betrieb, die sich mit der Eisenfabrikation beschäftigen:

1) Das Michelstädter Eisenwerk, mit seinen Hochöfen und Hämmern.

2) Die Kupologießerei in Darmstadt, verbunden mit einer Maschinenfabrik (Firma: Maschinenfabrik und Eisengießerei in Darmstadt).

3) 6 Hammerwerke im Odenwalde, die unten (§. 134—136) aufgeführt werden.

Die an vielen Orten des Odenwaldes vorkommenden Eisensteine sind nicht überall bauwürdig und viele Gruben sind erschöpft. Daß vor dem 30jährigen Kriege bedeutender Bergbau

und Hüttenbetrieb vorhanden war, bezeugen jetzt noch die vielerlei Benennungen der Fluren, Gewanne und der Waldparcellen, die offenbar auf einen früheren bergmännischen Betrieb hinweisen, der nach der geognostischen Beschaffenheit nur auf Eisen gehen konnte, ferner unverkennbare Spuren alten Bergbaues, wie sie sich noch in den Wäldern finden. Daß der Betrieb aber ganz verschwunden, erklärt sich aus der Verwüstung des 30jährigen Kriegs und aus der beispiellosen Zerstörungswuth des Verwüsters der Pfalz. Daß sich keine Sagen finden, folgt aus der mehrmaligen Vertilgung der Bevölkerung in dieser Gegend, namentlich in den bewohnteren Orten gegen den Rhein hin, und steht im Einklang zu der Erscheinung, daß der Odenwald überhaupt so sagenarm ist, daß man über so viele Burgen, Klöster 2c. kaum eine Ueberlieferung ihres Ursprungs und Untergangs besitzt, und daß man keine geschichtlich nachweisbare Spuren auffinden kann, folgt aus der Zerstörung der Städte und Beamtensitze am westlichen Abhang des Odenwaldes, durch welche die Archive mitzerstört wurden.

Die frühe Kultur dieses jetzt noch Berg- und Hüttenwesen treibenden Gebirgslandes folgt aus seiner dichten Bevölkerung, die schon zu Karls des Großen Zeiten in die Dörfer, Flecken und Städte vertheilt war, in denen sie jetzt noch lebt. Ein in der Pfarrkirche zu Heppenheim eingegrabener Stein, aus dem Jahre 805 herrührend, zählt diese Orte auf, die bis heute noch ihren Namen erhalten. Nur sehr wenige sind neu hinzugekommen. Auf dem Wege des Handels konnte der Eisenbedarf nicht gedeckt werden, da der Odenwald ein geschlossenes, nach Außen nur in seltener Verbindung stehendes Ganze bildete, das sich in seinen Bedürfnissen selbst genügte. Hätte eine Handelsbewegung von einiger Bedeutung stattgefunden, so hätte sich die Sitte und die Mundart der Bewohner nicht in der Reinheit so lange bewahren können, wie es der Fall ist. Dieß gibt einen Fingerzeig, daß frühe zwar vergleichsweise hohe Kultur hier geherrscht, daß sie aber Jahrhunderte lang keinen Fortschritt machte, weil die Einflüsse von Außen fehlten, die diese Fortbildung bewirkten. Die Einfachheit der Sitten und die Form und Ausbildung der Sprache sind untrügliche Beweise hierfür. Die Verbindungsstraßen nach Außen, an den Rhein, fehlten bis in die neueste

Zeit und kaum waren die verschiedenen Straßenzüge seit 1833 in den Odenwald hinein und durch ihn hindurch geführt worden, so änderten sich die Sitten, schliff sich die Sprache ab, vermehrten sich die Bedürfnisse erstaunlich, wankte das alte Hubensystem, stieg die Bevölkerung rasch, griff zu mannichfaltigen Gewerben und erreichte eine die nützliche Höhe weit übersteigende Größe. Der Berg- und Hüttenbetrieb an der Mümling, tief im Gebirg gelegen, der Zerstörung des Kriegs wenig ausgesetzt, erhielt sich und war in der neueren Zeit der Ausgangspunkt eines regeren Hüttenbetriebs.

Da sich der Bergbau auf einigen Werken, z. B. um Michelstadt, seit langer Zeit auf derselben Stelle bewegt, so sind die Erze erschöpft und jetzt decken die noch vorhandenen Vorräthe nicht genügend den Hüttenbedarf. Nassau liefert einen ziemlich bedeutenden Theil aus den Gruben, die die Odenwälder Hütten in diesem erzreichen Lande an sich gebracht. Für den Hochofenbetrieb ist der Odenwald nicht berufen. Wohl aber kann und soll sich hier eine rege Verarbeitung des Eisens zu den mannichfaltigen Zwecken entwickeln. Die Bedingungen hierzu sind reichlich vorhanden:

1) Holzvorräthe; hat auch der Privatwaldbesitz seit 1837 große Zerstörung erfahren, so sind die Gemeinde- und Staatswaldungen doch immer die Vorrathskammern für den erforderlichen Kohlenbedarf. Ihre Pflege und die Wiederanpflanzung der Privatwaldflächen ist allerwärts sichtbar.

2) Zahlreiche wohlfeile Arbeitskraft, die den Bedarf der vorhandenen Nachfrage weit überschreitet und um billigsten Lohn arbeitet. Rüstige Männer arbeiten um 6 bis 10 kr. täglich und die magere Kost in vielen Gemeinden. Die hierfür geleistete Gewerbsarbeit nimmt der von Haus zu Haus wandernde Gewerbsmann in der Wohnung seines Kunden vor.

3) Gute Straßen, seit 1834 hergestellt, und jetzt vollendet.

4) Leichte Verbindung mit der Kohlengegend der Saar und Ruhr. Der Rhein ist eine billige Wasserstraße und die Eisenbahn, von Mainz ausgehend, ein rasches, freilich oft noch kostspieliges Beförderungsmittel. Daher wird sich der Steinkohlenbedarf mehr den Saarkohlen zuwenden, die durch die pfälzische und durch die Main-Neckarbahn nahe gerückt werden.

5) Zuverlässige Nachfrage; da bei der Wohlfeilheit der

Arbeitskraft verhältnißmäßig billig hergestellt werden kann, so werden die zahlreichen Gewerbtreibenden das in unmittelbarer Nähe vorfindliche Eisen gewiß dem minder guten aus den Städten der Bergstraße vorziehen.

6) Der Hochofenbetrieb Oberhessens wird bei angemessenem Schutzzoll und bei Ueberführung der Steinkohlen in den Frischbetrieb hinreichende Vorräthe an Masseln liefern, die durch die Main-Weser- und Main-Neckarbahn leicht und schnell südwärts zu senden sind. Eine Begünstigung der Regierung in Bezug auf Roheisen- und Steinkohlentransport, wie sie Belgien seinen Hütten gewährt, zweckmäßige Besteuerung und Aufmunterung durch Unterstützung sind vortreffliche Mittel zur Wiederbelebung der so sehr gestörten Eisenindustrie des Landes.

Die Provinz Rheinhessen hat weder Eisengießereien noch Hammerwerke, weil Holzkohle, Erze und wohlfeile Arbeitskräfte fehlen. Auf dem Weßberg bei Gauböckelheim (Steuerbezirk Wörrstadt) gräbt man Bohnerze, die auf der Trippstädter Eisenhütte bei Kaiserslautern verschmolzen werden. Die jährliche Erzförderung erreicht 45,000 Ctr., welche 30,000 Ctr. gewaschene Erze liefern. Der Durchschnittsgehalt der letzteren ist 50 Proc. 7 Arbeiter sind regelmäßig im Erzgraben beschäftigt. Im Laufe des Herbstes 1851 hat man in der Nähe von Bingen reiche Rotheisensteine aufgeschlossen, welche die Grundlage eines nicht unbedeutenden Hüttenbetriebes werden können, da der Rhein die Steinkohle wohlfeil liefert.

§. 128.

Nachweisung der gegenwärtigen Betriebsverhältnisse der vorhandenen Werke.

1) Die Ludwigshütte.

Die großherzogliche Oberfinanzkammer stellte 1847 eine Uebersicht über sämmtliche, in den vorhandenen Hütten- und Hammerwerken direkt beschäftigten Arbeiter auf und ermittelte ihre Anzahl auf 794. Eine nähere Nachweisung über die gegenwärtig auf den Hauptwerken beschäftigte Arbeiterzahl liegt in der nachstehenden Beschreibung der einzelnen Werke, aus den Mittheilungen des großh. hessischen Landesgewerbevereins entnommen.

1) Die Ludwigshütter Eisenwerke, früher Staatseigenthum, finden sich seit 1835 in Privathänden und bestehen:

a) aus der Ludwigshütte mit ihren Oefen und Hämmern,

b) aus dem Hatzfelder und Battenberger Hammer,

c) aus sehr ausgedehnten und reichhaltigen, in verschiedenen Gemarkungen liegenden Bergwerken.

Die Ludwigshütte, zugleich der Sitz der Verwaltung, in einem anmuthigen Thale der Lahn, steht auf der einen Seite durch eine vortreffliche Landstraße mit Gießen und Frankfurt, auf der andern Seite mit Kurhessen und Westphalen in Verbindung. Die Main-Weserbahn würde unter der Begünstigung eines angemessenen Schutzzolles dem Werke Absatz über Frankfurt hinaus nach Rheinhessen und in den Odenwald sichern.

Die zu dem Werk gehörenden Eisensteinbergwerke, welche das Material zum Betrieb der Ludwigshütter Hochöfen liefern, bestehen aus 16 Gruben, von denen jedoch nur 7 im Großherzogthum Hessen, 9 dagegen im Herzogthum Nassau (in der Umgegend von Dillenburg) liegen. Von diesen 16 Gruben liefern 14 einen vortrefflichen Rotheisenstein, von den beiden andern die erste Brauneisenstein, die zweite Thoneisenstein. Durchschnittlich werden im Jahr 10,000 Bütten oder an 6000 Ctr. Erze verhüttet, wovon etwa $^2/_3$ aus der inländischen und $^1/_3$ aus den nichthessischen Gruben kommen.

Die Erze werden nach Wagen, Bütten und Maßen gemessen, 1 Wagen = 40 Kubikfuß, 1 Bütte = 10 Kubikfuß, 1 Maß = $2^1/_2$ Kubikfuß großherzoglich hessisches Maß. — 1 Kubikfuß Erz in der Mischung, wie sie verhüttet wird, wiegt im trockenen Zustande durchschnittlich 61 Pfd.

Die Erze der verschiedenen Gruben enthalten von 58 bis 65 Proc. Eisen und geben durchschnittlich 40 Proc. aus, nämlich 38,6 Proc. Roh- oder Gußeisen und 1,5 Proc. Wascheisen.

In den Bergwerken werden durchschnittlich 3 Steiger und 48 Bergleute beschäftigt, welche zusammen einen Wochenlohn von ungefähr 158 fl. beziehen.

Der als Zuschlag verwendete Kalkstein wird bei Buchenau, $1^1/_2$ Stunde von der Hütte entfernt, gebrochen. Die Bütte (10 Kubikfuß) kostet in den Brüchen 6 kr., frei zur Hütte geliefert 28 kr. Durchschnittlich verbraucht man an Kalkstein 4,1 Proc. vom Erzverbrauch, also nach dem oben bemerkten Erzquantum (10,000 Bütten) 410 Bütten.

Die Gattirung der Erze wird so eingerichtet, daß sich mit einem Zuschlag von 4% Kalk eine möglichst eisenfreie dünnflüssige Schlacke erzeugt, ist also, je nachdem Eisen zur Frischerei oder für die Gießerei zu erblasen ist, verschieden. Das Eisen von den inländischen Erzen eignet sich vorzugsweise zur Frischerei, das aus den Nassauer Erzen gewonnene besonders zum Gießereibetrieb.

Etwa $1/_{20}$ sämmtlicher Erze wird geröstet, nicht um schädliche Bestandtheile zu entfernen, sondern nur um dieselben wegen ihres Quarzgehaltes leichtschmilzender zu machen und sie zur Schmelzung vorzubereiten.

Der Formsand wird größtentheils aus der Gegend von Wetter im Kurhessischen, 3 Stunden von der Hütte, bezogen und nur ein kleiner, zur Feingießerei verwendeter Theil aus der Gegend von Wetzlar. Der zur Lehmförmerei erforderliche Lehm findet sich in der Nähe von Biedenkopf.

Als Brennmaterial werden für den Hochofenbetrieb nur Holzkohlen und zwar ungefähr $4/_5$ buchene und $1/_5$ eichene Kohlen verwendet. Je nach der Güte beläuft sich der jährliche Kohlenverbrauch auf 1000 bis 1200 Wagen. Der Durchschnittspreis in den letzten 5 Jahren war 34 fl., der Wagen von 400 Kubikfuß. Etwa die Hälfte des Kohlenverbrauchs wird aus den umliegenden inländischen, die andere Hälfte aus den benachbarten preußischen und kurhessischen Waldungen bezogen. An $2/_3$ des Bedarfs wird für Rechnung der Hüttenverwaltung verkohlt und $1/_3$ von den Köhlern gekauft.

Die Kohlen werden in einem Maße von 40 Kubikfuß Inhalt — Zain — gemessen und 10 solcher Maße auf einen Wagen gerechnet. Ein Wagen Kohlen von 400 Kubikfuß wiegt durchschnittlich 3160 Pfd. (Zollgewicht). — Sämmtliche Kohlen werden in Schuppen aufbewahrt und nur selten, bei übergroßer Anfuhr im Sommer, auf kurze Zeit im Freien gelagert.

Zum Betrieb der Hochöfen dient ein eisernes doppelt wirkendes Cylindergebläse, welches durch ein vorzügliches mittelschlächtiges Wasserrad von 15 Fuß Durchmesser und 4 Fuß Breite, ganz von Schmiedeeisen und Eisenblech construirt und mit 32 gekrümmten Schaufeln (nach Poncelet'scher Form) versehen, betrieben wird. Das bemerkte Gebläse liefert in jeder Minute 2000 großherzoglich hessische Kubikfuß Wind, von denen 1200 Kubikfuß auf die beiden Hochöfen, 600 Kubikfuß auf ein Frisch-

feuer und 200 Kubikfuß auf einen Gasofen und Winderwärmungsapparat kommen. — Die Pressung des Windes für die Hochöfen beträgt 2 Zoll Quecksilber.

Das Werk hat 2 Hochöfen, von denen bei gleichzeitigem Betrieb der eine für Roheisenfabrikation, der andere für Gußwaaren benutzt wird. Die Höhe dieser Oefen beträgt 42,5 Fuß, die Weite an der Gicht 3,6 Fuß, im Kohlensack 9,5 Fuß und im Gestelle 18 Zoll. Letzteres faßt, je nachdem es neu oder schon längere Zeit im Gebrauch ist, 24 bis 36 Ctr. Eisen.

Die Gestellsteine werden von Ortenberg bezogen und halten sich, wenn man mit dem Anwärmen vorsichtig ist, 12 bis 18 Monate, wonach die Dauer der Campagne sich richtet. Der Kernschacht besteht aus feuerfesten Backsteinen, welche aus dem bei Wieseck, in der Nähe von Gießen, vorkommenden weißen Sande und blaugrauen Thone auf der Hütte selbst fabricirt werden.

Wenn ein Hochofen neu gestellt ist, wird er in den ersten 6 Monaten zur Gußwaarenfabrikation mit einer Form betrieben und dabei durchschnittlich 300 Ctr. zur Gießerei geeignetes Eisen per Woche verblasen. Nach dieser Zeit wird eine zweite Form eingelegt und der Ofen noch weiter 6—8 Monate zur Roheisenfabrikation benutzt, wobei wöchentlich 410 Ctr. zum Verfrischen geeignetes Roheisen erblasen werden. Zur Gußwaarenfabrikation wird ein kohlenstoffreicheres Eisen mit möglichst geringem Siliciumgehalt, zur Roheisenfabrikation ein möglichst kohlenstofffreies und an Silikaten reiches Eisen erzeugt und die Möllerung, Formen, Windpressung, so wie die Stärke der Gichten hiernach angemessen geändert.

Durchschnittlich werden in 24 Stunden 24 Gichten niedergeblasen. Die Oefen werden mit heißem Winde von 240° R. betrieben, wobei außer einem rascheren Gang im Ofen eine Ersparniß von 12 Proc. an Kohlen stattfindet. Der Wind wird in gußeisernen Erwärmungsapparaten und zwar mit den den Hochöfen entzogenen Gasen erhitzt. Bei einer höheren Temperatur des Windes, als der angegebenen, erhält man weniger gutes Eisen und die Kohlenersparniß nimmt in dem Grade wieder ab, in welchem der Wind heißer wird. Nach den von der Hüttenverwaltung angestellten Versuchen, welche sich bis auf 300° R. erstreckten, hat sich eine Abnahme von 2 Proc. in der Kohlenersparniß ergeben, indem diese bei 240° 12 Proc. und bei 300° nur noch 10 Proc. betrug.

Die Gichtflamme wird bei den Ludwigshütter Hochöfen nicht benutzt, dagegen aber die denselben entzogenen Gase zur Ziegel- und Kalkbrennerei, zum Schmelzen, Puddeln, Schweißen und Vorwärmen des Eisens verwendet.

Die Jahresproduktion der beiden Hochöfen beträgt im Durchschnitt 24,000 Ctr.; wenn im Sommer kein allzugroßer Wassermangel und im Winter keine zu anhaltende heftige Kälte eintritt, auch wohl einige tausend Centner mehr. Hiervon kommen durchschnittlich 7000 Ctr. auf die verschiedenen Sorten von Gußwaaren, das Uebrige besteht aus Masselguß. Von letzterem werden etwa 15,000 Ctr. auf den eigenen Hämmern verfrischt, die erzeugte Gußwaare findet etwa zur Hälfte im Inland, die andere Hälfte im benachbarten Preußischen, Waldeckischen und Kurhessischen ihren Absatz. — Außer den gewöhnlichen Sorten von Gußwaaren liefert das Werk auch verschiedene Gegenstände der Feingießerei, als: Leuchter, Tintenfässer, Briefbeschwerer, Verzierungen u. s. w.

Zur Erzeugung von 100 Pfd. Roheisen verbraucht man nach dem Durchschnittsergebniß der letzten 3 Jahre 16,15 Kubikfuß Kohlen.

Auf der Ludwigshütte befinden sich noch 2 Kupoloöfen, von denen der eine für Holz-, der andere für Koaksfeuerung bestimmt ist; ferner ein Flammofen für besondere Fälle. (Diese Oefen sind jedoch in den letzten 3 Jahren nicht in Gebrauch genommen worden.)

Zu den Ludwigshütter Werken gehören im Lande selbst 3 Hammerwerke, von welchen sich das eine auf der Ludwigshütte, das zweite bei Battenberg, das dritte bei Hatzfeld befindet. Das erste wird durch die Lahn, die beiden andern durch die Eder betrieben. Außerdem gehört dazu noch der im Preußischen gelegene Aarfelder Hammer. Diese Hammerwerke zählen zusammen, außer 3 Kleinhammerfeuern, 7 Frischfeuer, von welchen das eine seinen Wind durch ein Cylindergebläse empfängt, die übrigen aber mit je 2 ledernen Blasbälgen betrieben werden. Es ist dabei eine modificirte französische Frischmethode (s. g. Kleinfrischerei) eingeführt. — Vier Aufwerfhämmer haben ein Gewicht von je 480 bis 540 Pfd., 3 Kleinhämmer (Schwanzhämmer) jeder ein Gewicht von 160 bis 240 Pfd.

Auf der Ludwigshütte befindet sich ein Puddelwerk, welches aber wegen Wassermangel kaum 4 Wochen im Jahre genügend

betrieben werden kann. Der Betrieb beschränkt sich daher auf nur 500 bis 600 Ctr. mit den Hochofengasen erzeugte Bengel, welche in Altona zur Verfertigung von Strick-, Steck-, Haar- und groben Nähnadeln sehr gesucht sind. Das Puddelwerk besteht aus 1 Puddelofen und 1 Schweißofen; der Puddelhammer besitzt ein Gewicht von 7500 Pfd.

Im Ganzen werden auf den Ludwigshütter Werken ungefähr 7000 Ctr. Masseln, 6000 Ctr. Brucheisen von der Ludwigshütte selbst und außerdem noch etwa 2000 Ctr. eingetauschtes Alteisen verfrischt. Die gesammte Schmiedeeisenproduktion beträgt circa 12,000 Ctr., wovon ungefähr 5000 Ctr. aus Grobeisen, 4000 Ctr. aus Drahtbengeln und 3000 Ctr. aus Kleineisen bestehen. Beinahe sämmtliches Grob- und Kleineisen wird im Inlande, fast sämmtliche Drahtbengel aber in's Ausland (nach Altona, Iserlohn 2c.) abgesetzt.

Das zur Frischerei verwendete Brennmaterial besteht ungefähr zu $\frac{3}{4}$ aus buchenen und zu $\frac{1}{4}$ aus eichenen Kohlen. Zu 100 Pfd. Stabeisen werden im Durchschnitt 25 Kubikfuß Kohlen, im Ganzen jährlich etwa 750 Wagen Holzkohlen für die Fischerei verwendet. Der Preis der von den Hämmern verwendeten Kohlen beträgt, je nachdem die Lage des Hammers für die Anfuhr mehr oder weniger günstig ist, 27 bis 34 fl., durchschnittlich 30 fl. der Wagen.

Die zum Betrieb der Hammergebläse vorhandenen Wasserräder sind oberschlächtig und besitzen gegossene Kränze mit hölzernen Schaufeln.

Auf der Ludwigshütte selbst und den dazu gehörigen Hämmern sind zusammen 18 Wasserräder im Betrieb. Das gesammte Arbeiterpersonal auf diesen Werken, einschließlich der in den Eisensteingruben beschäftigten Arbeiter, beläuft sich auf 210 Mann, von welchen, nebst den Verwaltungsbeamten, 117 auf die Ludwigshütte selbst, 13 auf den Battenberger, 6 auf den Hatzfelder, 6 auf den Aarfelder Hammer, 38 auf die inländischen und 30 auf die im Nassauischen gelegenen Eisensteingruben kommen. Im Sommer sind etwa 60 Köhler in den eigenen Köhlereien beschäftigt. Außerdem werden etwa 7500 Fuhren jährlich von den Fuhrleuten und Bauern aus der Umgegend geleistet und dafür an 36,000 fl. Fuhrlohn bezahlt.

Die nachstehende Uebersicht der Produktion dieser Hütte dürfte nicht ohne Interesse sein.

Produktion der Ludwigshütte bei Biedenkopf.

Jahr.	Hochöfen.	Produktion von Roheisen.		Gesammt-Produktion.	Durchschnittspreise des Roheisens.	Produktion von Frischeisen.		Gesammt-Verbrauch.	Erzeugtes Frischeisen.	
		Masseln-Brucheisen.	Guß-Waaren.			Selbstproducirtes Roheisen.	Gekauftes Alteisen.		Bei Holz.	Bei Steinkohlen.
		Pfd.	Pfd.	Pfd. Darmst.-G.	per 1000 Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd. Darmst.-G.	Pfd.	
1834	1	*								auf
1835	1	624,212	211,014	835,226	fl. 27 $^1/_2$	396,010	141,200	537,210	421,210	3 Hämmern mit je 2 Feuern
1836	1	712,550	164,200	876,750	„ 28 $^1/_3$	505,314	163,200	668,514	533,500	4 „ „ „ „ „
1837	1	854,210	250,900	1,105,110	„ 33 $^1/_3$	622,002	221,400	843,402	671,219	5 „ „ „ „ „
1838	2	1,041,452	370,190	1,411,642	„ 40	629,118	240,100	869,218	691,020	5 „ „ „ „ „
1839	2	1,457,212	481,114	1,938,326	„ 37 $^1/_2$	450,004	291,216	741,220	581,691	5 „ „ „ „ „
1840	2	2,016,200	424,500	2,440,700	„ 37 $^1/_2$	509,598	222,500	732,098	571,717	5 „ „ „ „ „
1841	2	2,121,200	496,021	2,617,221	„ 37 $^1/_2$	659,400	161,810	821,210	653,275	5 „ „ „ „ „
1842	2	2,331,600	617,205	2,948,805	„ 37 $^1/_2$	638,900	144,200	783,100	625,502	5 „ „ „ „ „
1843	2	1,222,400	321,400	1,543,800	„ 34 $^1/_2$	664,400	188,100	852,500	687,216	5 „ „ „ „ „
1844	2	1,401,200	479,212	1,880,412	„ 33 $^1/_3$	574,928	321,600	896,528	733,500	5 „ „ „ „ „
1845	2	2,281,700	671,810	2,953,510	„ 32	714,756	271,812	986,568	821,412	5 „ „ „ „ „
1846	2	2,751,800	721,400	3,473,200	„ 37 $^1/_2$	770,640	283,200	1,053,840	863,205	4 „ „ „ „ „
1847	2	2,671,000	946,217	3,617,217	„ 39 $^1/_3$	830,182	311,610	1,441,792	931,614	4 „ „ „ „ „
1848	2	1,621,400	541,200	2,162,600	„ 32	826,050	263,200	1,089,250	891,052	4 „ „ „ „ „
1849	2	1,279,800	471,878	1,751,678	„ 31	716,084	241,200	957,284	781,421	3 „ „ „ „ „
1850	2	1,886,200	721,200	2,307,400	„ 27 $^1/_2$	703,702	211,920	915,622	763,209	3 „ „ „ „ „

* 1834 war die Hütte Staatseigenthum.

§. 129.

2) Die Kilianshütte bei Biedenkopf und die mit ihr zusammenhängenden Werke.

Diese ziemlich umfangreichen Eisenwerke bestehen aus der Kilianshütte, der Justushütte und den dazu gehörenden Eisensteingruben. Eigenthümer ist Herr Justus Kilian.

Die Kilianshütte bei Wolfsgruben im Kreise Biedenkopf gelegen, wurde im Jahre 1830 von ihrem gegenwärtigen Besitzer erbaut. Sie grenzt, wie die im Vorhergehenden betrachtete Ludwigshütte, an die von Gießen nach Westphalen und Kurhessen führende Kunststraße und erhält ihre Betriebskraft von dem nämlichen Wasser, der Lahn.

Die Justushütte liegt bei Weidenhausen, unweit Gladenbach, ebenfalls im Kreise Biedenkopf. Sie wurde im Jahr 1835 erbaut und 1837 in Betrieb gesetzt. Die gehenden Werke der Justushütte werden durch das Flüßchen Salzbode betrieben.

Die zu diesen Eisenwerken gehörenden Eisensteingruben sind sehr bedeutend und liefern (bei sehr einfachem Bau, da die Erze sich größtentheils auf der Oberfläche vorfinden und bis jetzt nur an wenigen Orten Tiefbau nothwendig machten) mehr Erze, als die genannten beiden Hütten beim ausgedehntesten Betrieb verbrauchen. Von diesen Gruben befinden sich 22¼ Grubenfelder im benachbarten Nassauischen und nur 7 auf hessischem Gebiete. Letztere sind jedoch bei weitem größer als erstere, so daß ungefähr 3 Theile der geförderten Erze das Inland und nur 1 Theil das Nachbarland liefert, welches Verhältniß übrigens früher gerade das umgekehrte war. Das größte Grubenfeld liegt unmittelbar hinter der Justushütte, die übrigen 2 bis 3 Stunden davon entfernt. Von der Kilianshütte liegen die Gruben in Entfernungen von 1 bis 4 Stunden.

Die Erze sind sehr verschieden nach Art und Eisengehalt. Sie bestehen aus Magneteisenstein und Eisenglimmer mit 60 Proc., aus Schwarzeisenstein mit 40 bis 60 Proc., Rotheisenstein mit 25 bis 60 Proc., rothem Flußeisenstein mit 20 bis 35 Proc., Brauneisenstein (gelber, brauner und stahlgrauer) mit 20 bis 50 Proc., Thoneisenstein mit 20 bis 30 Proc. Eisengehalt. In ihrer gewöhnlichen Mischung untereinander und mit den Zuschlägen findet ein Ausbringen von 33⅓ Proc. statt. Das durch-

schnittlich im Jahr geförderte Erzquantum beträgt 120,000 Ctr. und werden mit dessen Förderung zusammen 120 Mann beschäftigt, welche indessen nur zu etwa ⅔ gerechnet werden können, da sie wegen häuslicher und Feldarbeit nicht täglich der Grubenarbeit obliegen. Die auf die Eisensteinförderung verwendete Summe beläuft sich, einschließlich der Grubensteuern, auf wöchentlich an 200 fl.

Das Maß, mit welchem die Eisensteine gemessen werden, ist das nämliche, wie das der Ludwigshütte.

Der als Zuschlag beim Hochofenbetrieb verwendete Kalk findet sich in Entfernungen von 1 bis 4 Stunden von dem Werk. Es werden durchschnittlich 20,000 Maß, geklopft zu 10 kr. per Maß auf die Hütte geliefert, im Jahr verbraucht.

Bei der Möllerung werden ¼ bis ½ Theil Roth- und Magneteisenstein und Eisenglimmer, ½ bis ¾ Theil Braun- und Thoneisenstein mit 10 bis 15 Proc. Kalk oder Flußspath vermischt. Ein Rösten der Erze wird nur zuweilen, beim Vorkommen von sehr kieselartigen Erzen, vorgenommen.

Guter Formsand wird aus Entfernungen von theils 2, theils 6 Stunden von der Justushütte und 4 bis 5 Stunden von der Kilianshütte angefahren. Lehm zur Förmerei findet sich theils auf den Werken selbst, theils in deren Nähe.

Als Brennmaterial für den Hüttenbetrieb verwendet man Holzkohlen, aus Buchen-, Eichen-, Nadelholz- und anderen Kohlengattungen bestehend. Jährlich werden durchschnittlich 2000 Wagen verbraucht. Das Kohlenmaß ist das auch bei der Ludwigshütte eingeführte, nämlich „der Zain" zu 40 großh. hessische Kubikfuß; 1 Zain wiegt ungefähr 250 bis 325 Pfd. Ein mit zwei Pferden oder Ochsen bespannter Wagen fährt, je nach Beschaffenheit des Weges, 5 bis 10 solcher Zaine.

Der größere Theil der Kohlen, welche ungefähr zur Hälfte aus eigenen Köhlereien kommen, zur anderen Hälfte gekauft werden (und zwar aus nicht hessischen Köhlereien), wird gemischt zur Hütte geliefert. Die Preise der Kaufkohlen waren im Jahr 1847 für buchene Kohlen 28 bis 35 fl., für eichene 24 bis 31 fl., für Nadelholzkohlen 22 bis 29 fl. und für ganz weiche Kohlen (Pappelweide) 18 bis 23 fl. per Wagen. Sie werden theils in bedeckten Räumen, theils im Freien aufbewahrt.

Der Hochofen der Justushütte erhält seinen Wind durch ein doppeltwirkendes hölzernes Cylindergebläse, wobei die Cylinder 40 Zoll Weite und 48 Zoll Hub haben und jeder derselben fünfmal per Minute wechselt. Bei gleichzeitigem Betrieb des Hoch- und Kupoloofens wechselt es sechsmal. — Auf der Kilianshütte befindet sich ebenfalls ein doppeltwirkendes Cylindergebläse, welches 2 Hochöfen, 1 Kupoloofen und einen Theil der Kleinfeuer betreibt. Dasselbe hat 34 Zoll Cylinderdurchmesser, 52 Zoll Hub und wechselt beim Betrieb eines Hochofens siebenmal, bei 2 Hochöfen neunmal, bei gleichzeitigem Betrieb der beiden Hochöfen mit dem Kupoloofen zehnmal und mit den Kleinfeuern elfmal. Die Windpressung beträgt 20 bis 30 Linien Quecksilber. — Die zum Betrieb der Gebläse vorhandenen hölzernen Wasserräder sind oberschlächtig und 15 Fuß hoch.

Auf der Justushütte befindet sich 1 Hochofen; die Kilianshütte besitzt deren zwei. Im Herbst, Winter und Vorsommer sind dieselben in der Regel zusammen im Betrieb; im hohen Sommer aber genügt die vorhandene Wasserkraft kaum für einen Ofen. Die Dimensionen des Hochofens der Justushütte sind folgende: Höhe 36 Fuß, Weite im Kohlensack 9½ Fuß. Die Dimensionen des großen Ofens der Kilianshütte sind nahezu die nämlichen. Der kleinere Ofen dieser Hütte hat eine Höhe von 31½ Fuß, im Kohlensack eine Weite von 9 Fuß, an der Gicht von 3 Fuß, am Gestelle von 2¼ Fuß. Der Ofen der Justushütte ist, wie auch der große Ofen der Kilianshütte, zu zwei Formen eingerichtet; beide wurden aber bisher gewöhnlich nur mit einer Form geblasen. Der bemerkte kleinere Ofen besitzt nur eine Form. Das Rauhgemäuer besteht bei sämmtlichen Hochöfen aus Grauwacke, der Kernschacht aus Thonschiefer, die Gestelle wurden bisher theils von Vilbel bei Frankfurt, theils aus der Gegend von Büdingen, theils aus Traiß im Kurhessischen und aus Kalteiche im Siegenschen genommen; es wurde aber 1847 nur ¼ Stunde von der Kilianshütte, ein Lager weißer Gestellsteine (Gemisch von Sand und Thon) aufgefunden, welche die erste Probe sehr gut bestanden haben. — Das Gestelle der großen Oefen faßt beim Anfang der Campagne in der Regel 12 bis 15 Ctr., gegen das Ende derselben 20 bis 25 Ctr.

Gewöhnlich dauert eine Campagne, wenn nicht ein besonderes

Hinderniß eintritt, 24 bis 44 Wochen. Bei allen Oefen wird heiß geblasen. Der Wind wird in Wasseralfinger Apparaten durch die entweichende Gichtflamme auf der Gicht selbst erhitzt und gelangt mit einer Temperatur von ungefähr 200° R. in die Oefen. Dabei gehen bei den großen Oefen an 40 Gichten, wenn mit zwei Formen geblasen wird, mit einer Form an 30 Gichten in Zeit von 24 Stunden nieder; bei dem kleinen Ofen nur 24 Gichten. Bei Anwendung heißer Luft hat sich ein regelmäßigerer Gang als bei kalter Luft und zugleich ein Kohlenersparniß von $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ ergeben.

Die Gesammtproduktion der drei Hochöfen kann sich auf 40,000 Ctr. im Jahre belaufen, (diese wurden im Jahr 1840 producirt) wovon 12,000 Ctr. auf den Ofen der Justushütte, 18,000 Ctr. auf den großen und 10,000 Ctr. auf den kleinen Ofen der Kilianshütte kommen. Von diesem Erzeugniß besteht etwa $\frac{1}{4}$, also 10,000 Ctr., aus verschiedenen Gußwaaren und $\frac{3}{4}$, oder 30,000 Ctr., aus Massel- und Brucheisen. Von letzterem werden etwa 4000 Ctr. auf den zum Werk gehörenden Hämmern zu geschmiedetem Eisen verarbeitet. Die übrige Roheisenmenge findet ihren Absatz theils nach den Hämmern der dortigen Gegend, zuweilen nach dem hessischen Odenwald; dann nach den Puddelwerken in der Gegend von Meschede, Arnsberg, Iserlohn und Dortmund; etwas geht nach Kurhessen, Baden, Bayern und Württemberg. Man kann annehmen, daß $\frac{1}{5}$ des gesammten Masseleisens im Lande bleibt und $\frac{4}{5}$ außer Land geht. Bei den Gußwaaren rechnet man $\frac{1}{3}$ auf das Inland, und $\frac{2}{3}$ auf das Ausland.

Der durchschnittliche Verbrauch an Holzkohlen zu 100 Pfd. Roheisen beträgt bei gemischten Kohlen $\frac{1}{2}$ Zain oder 20 Kubikfuß (an 120 Pfd.)

Fein- oder Kunstgießerei besitzt das Werk nicht.

Die Gießerei beschäftigt 40 Mann, der direkte Hochofenbetrieb 21 Mann. Die Arbeitslöhne der Förmer und die Hüttenlöhne belaufen sich auf 200 fl. die Woche.

In der Zeit, in welcher die Hochöfen ruhen — eine Ausnahme findet nur beim Gießen ganz schwerer Stücke statt — wird in Kupoloöfen geschmolzen, von denen einer auf der Justushütte und einer auf der Kilianshütte sich befindet. Diese Oefen,

welche mit Holzkohlen betrieben werden, besitzen im Allgemeinen die Gestalt, wie die Hochöfen, sind 16 Fuß hoch, an der Gicht 16 Zoll, im Kohlensack 30 Zoll, an der Rast 20 Zoll weit. Das Gestelle ist 4 Fuß lang, 11 Zoll weit und 10 Zoll hoch und faßt 10 Ctr. Eisen. Die Oefen, mit 2, in gleicher Höhe liegenden Formen geblasen, sind im Innern aus feuerfesten ungebrannten Ziegelsteinen gefüttert. Das Gestelle hält 10 bis 20 Schmelzungen aus. In den Kupoloöfen wird nur Wasch- und Brucheisen geschmolzen und man braucht zu 1 Ctr. Eisen durchschnittlich 36 Pfd. guter Holzkohlen. Den Wind liefern die nämlichen Gebläse, welche auch die Hochöfen mit Wind versehen. Derselbe wird mittelst eines kleineren Wasseralfinger Apparats auf 180° bis 200° erhitzt. Bei jedem Ofen ist 1 Schmelzer, 1 Aufgeber und 1 Kohlen- oder Eisenzieher beschäftigt.

Die Schreiner- und Schlosserwerkstätten beschäftigen auf beiden Hütten zusammen 30 Mann (6 Schreiner und 24 Schlosser).

Das Hammerwerk auf der Kilianshütte besteht aus 2 Großfeuern und 2 Großhämmern und ist dabei die sogenannte Kleinfrischmethode eingeführt. Jedes Feuer producirt jährlich circa 1500 Ctr., beide Feuer also 3000 Ctr. geschmiedetes Eisen, wovon ungefähr 2600 Ctr. aus Walzdraht und 400 Ctr. aus Stabeisen bestehen. Die Hämmer sind Aufwerfhämmer und wiegen 550 bis 600 Pfd. Den Wind für die Hammerfeuer liefert ein doppeltwirkendes Cylindergebläse. Von den beiden Hammerrädern ist das eine nahe oberschlächtig, 10 Fuß hoch, 6½ Fuß breit und ist mit eisernen Kränzen und Füllung und hölzernen Schaufeln versehen, das andere, hoch mittelschlächtig, ist 14 Fuß hoch, 6½ Fuß breit und besitzt hölzerne Kränze und Schaufeln und eiserne Füllung. Das hölzerne, ebenfalls hochmittelschlächtige Gebläserad ist 15 Fuß hoch und 4 Fuß breit. Der Kohlenverbrauch (hauptsächlich Buchenkohlen) beträgt bei dem Schmiedefeuer auf 1 Ctr. geschmiedetes Eisen ¾ Maß oder 30 Kubikfuß. Der Gesammtverbrauch jährlich 225 Wagen zu 400 Kubikfuß.

Bei den Frischfeuern sind 9, bei dem Walzwerk (für die Drahtzieherei) ebenfalls 9 Arbeiter beschäftigt, welche wöchentlich an 60 fl. Arbeitslohn beziehen.

In dem Hammerbau befindet sich, außer den Hammerfeuern, zur Fabrikation verschiedener Sorten von Eisendraht, eine

Kaliberdrahtwalze mit einem 20 Fuß hohen, 6 Fuß breiten mittelschlächtigen Wasserrad betrieben. Die zur Drahtzieherei (seit 1842 eingerichtet) erforderlichen Walzbengel werden in einem Schweißofen erhitzt, in welchen die abgehende Hitze des Frischfeuers geleitet wird. Zum Ziehen des Eisendrahts befinden sich auf dem Werk an 18 Grobdrahtzüge, welche durch ein 30 Fuß hohes und 10 Fuß weites Wasserrad in Bewegung gesetzt werden, ferner 10 Feindrahtzüge, 2 Drehbänke, 2 Kettenscheuerer und 4 Drahtstiftmaschinen, durch ein hölzernes 15 Fuß hohes und $3^1/_2$ Fuß weites mittelschlächtiges Wasserrad betrieben. Sodann eine Schleiferei und Drahtwäsche, so wie eine Schlackenpoche mit 8 eisernen Stampfern, wozu ebenfalls wieder 2 Wasserräder von gleichen Dimensionen, wie das letztbemerkte, vorhanden sind. Endlich befinden sich auf der Kilianshütte noch 20 Kleinfeuer für Kettenschmiede.

Bei dem Walzwerk sind 9 Mann, bei den Grobdrahtzügen 38 Mann, bei den Feindrahtzügen 8 Mann, bei der Kettenschmiede 25 Mann, bei den Drahtstiftmaschinen 8 Mann beschäftigt.

Man kann annehmen, daß der Betrieb der Kilians- und Justushütte ungefähr 500 Mann theils direkte, theils indirekte Beschäftigungen gewährt.

§. 130.

3) Die Karlshütte bei Biedenkopf.

Dieses Eisenwerk wurde von dem Eigenthümer, Herrn Klein, erst vor wenigen Jahren nächst dem Orte Buchenau, $1^3/_4$ Stunden von Biedenkopf, erbaut und steht durch eine Staatsstraße einerseits mit der von Gießen über Biedenkopf nach Westphalen und Kurhessen, andererseits mit der von Frankfurt über Marburg nach Kassel führenden Straße in direkter Verbindung. Das Werk liegt an der Lahn, welche die beiden vorhandenen Wasserräder betreibt, und ist nur für Gießerei bestimmt.

Bis jetzt wird nur 1 Hochofen betrieben; es ist jedoch die Absicht des Besitzers, demnächst, wenn die Eisensteingruben eine hinreichende Förderung gestatten und die Zeitverhältnisse es räthlich erscheinen lassen, einen zweiten zu bauen, worauf bei der

ganzen Anlage bereits Rücksicht genommen ist. — Frischerei betreibt das Werk nicht.

Die auf der Karlshütte verschmolzenen Erze werden aus den dem Besitzer eigenthümlich angehörenden Gruben gefördert und bestehen aus kiesel-, thon- und kalkhaltigen Rotheisensteinen und Spatheisensteinen, welche ein Ausbringen von 33 bis 34 Proc. geben. Die Bergwerke liegen größtentheils in der Nähe der Hütte, zum Theil aber auch im Nassauischen, 5 bis 6 Stunden von der Hütte entfernt. Es werden durchschnittlich im Jahr bei einer Campagne von 40 Wochen 36,000 Ctr. Erz gefördert, wovon etwa $^{3}/_{4}$ aus den inländischen und $^{1}/_{4}$ aus den nassauischen Gruben kommen. Erstere beschäftigen zusammen 25 Bergleute und 10 Steinscheider, deren Lohn wöchentlich 75 bis 80 fl. beträgt. Bei den nassauischen Gruben arbeiten 10 Mann, welche wöchentlich 25 fl. verdienen.

Bei dem Empfang werden die Erze in einem hölzernen Maße, „Maas" genannt, gemessen, welche $2^{1}/_{2}$ Kubikfuß ($^{1}/_{4}$ Bütte zu 10 Kubikfuß) enthält. Das Aufgeben der Erze auf die Gicht des Hochofens geschieht nach dem Gewicht.

Der als Zuschlag verwendete Kalk findet sich bei Buchenau, nur $^{1}/_{4}$ Stunde vom Werke entfernt, und beträgt der jährliche Verbrauch circa 30,000 Ctr., welche, frei zur Hütte geliefert, auf $4^{1}/_{2}$ kr. per Ctr. zu stehen kommen.

Als die vortheilhafteste Gattirung wurde bisher ein Gemische von $^{7}/_{12}$ Rotheisensteinen, $^{4}/_{12}$ Spatheisensteinen und $^{1}/_{12}$ Kalk befunden. Ein Rösten der Erze ist nicht erforderlich.

Als Brennmaterial bedient man sich der Holzkohlen, vorzugsweise von Buchenholz. Das Werk kauft in der Regel das Holz und läßt es verkohlen. Es werden indessen auch Kohlen — ungefähr $^{1}/_{4}$ des Bedarfs — angekauft. Nur $^{1}/_{4}$ des gesammten Kohlenverbrauchs kommt aus inländischen Waldungen, den übrigen Theil liefern die Forsten auf benachbartem kurhessischen Gebiete.

Das Maß, dessen man sich beim Messen der Kohlen bedient, ist das sogenannte siegenische Maß, welche 36 großh. hessische Kubikfuß enthält. 10 solcher Maße geben 1 Wagen, welcher einer vollen zweispännigen Pferdeladung entspricht.

Das Werk verbrauchte bisher bei einer Campagne von 40

Wochen 600 Wagen Kohlen, deren Aufbewahrung vorerst noch im Freien geschieht, weil es an Schuppen mangelt, welche indessen jetzt gebaut werden sollen.

Der Formsand wird 3 Stunden vom Werk aus der Nähe von Marburg bezogen. Formlehm wird auf dem Hüttenhofe selbst gegraben.

Den Wind zum Hochofen liefert ein Cylindergebläse mit 3 gußeisernen Cylindern, welches durch ein mittelschlächtiges mit Ausnahme der hölzernen Schaufeln ganz aus Gußeisen konstruirtes Wasserrad betrieben wird und eine Höhe von 15 Fuß und Breite (Schaufellänge) von 7 Fuß besitzt. Dieses Rad soll indessen, da ein Gefälle von 22 Fuß zu Gebote steht, nun oberschlächtig gemacht werden. Bei dem jetzt gewöhnlichen Gange liefert das Gebläse in der Minute 900 hessische Kubikfuß Wind, kann aber, da die Wasserkraft nicht vollständig in Anspruch genommen wird, rascher betrieben werden und hiermit eine weit größere Windmenge liefern. Die Pressung des Windes entspricht bei der jetzigen Düsenöffnung von 16 Linien Durchmesser einer Wassersäule von 3 Zoll Höhe.

Wie oben schon bemerkt, ist für jetzt nur 1 Hochofen im Betrieb. Derselbe ist 40 Fuß hoch, in der Gicht 3,5 Fuß, im Kohlensack 10 Fuß und im Gestelle 3 Fuß weit. Letzteres ist vierkantig und faßt 26 Ctr. Eisen. Bis jetzt wird nur mit einer Form geblasen; man beabsichtigt jedoch in Zukunft die Einlegung zweier Formen. Der Rauhschacht des Ofens besteht aus Grauwacke, der Kernschacht aus einem besonders dazu gewählten Grauwackenschiefer, beide aus einem Steinbruch unmittelbar am Werke. Die Gestellsteine wurden bisher aus einem 7 Stunden vom Werk entfernten Steinbruch im Amte Dillenburg, „Kalteichen" genannt, bezogen.

Es wird mit heißem Winde von 190 bis 200° R. geblasen, wobei in 24 Stunden durchschnittlich 26 Gichten nieder gehen. Die Erhitzung des Windes geschieht in einem von der Gichtflamme des Hochofens erhitzten Tayroll'schen Apparate. Bei Anwendung von erhitztem Winde ergab sich, daß der Erzsatz etwas erhöht werden kann, das Ausbringen aber um etwa 2 Proc. geringer ist, als bei Anwendung von kaltem Winde. Auch ist bei heißem Winde das Eisen beim Gaargang graphitfreier, also besser zur Gußwaare geeignet.

Bisher sind jährlich bei Campagnen von 40 Wochen nur 12,000 Ctr. Eisen producirt worden. Dasselbe bestand, mit Ausnahme von 1200 Ctr. für die Main-Weser Eisenbahn gelieferten Gußwaaren, nur aus Masseleisen, welches jetzt ungefähr zu $^2/_3$ nach Westphalen, zu $^1/_6$ nach dem Waldeck'schen und $^1/_6$ im Inland abgesetzt wurde. Da sich aber das auf der Hütte producirte Eisen auch zu Gußgegenständen vorzüglich eignet, so beabsichtigt man für die Folge 1000 Ctr. jährlich zu vergießen.

Der durchschnittliche Kohlenverbrauch des Hochofens beträgt 20 hessische Kubikfuß für 100 Pfd. erzeugtes Eisen.

Der Hochofenbetrieb beschäftigt an und für sich 7 Arbeiter, die Förmerei 8 Mann. Die eigentlichen Hüttenarbeiter und Förmer erhalten wöchentlich 54 fl. Arbeitslohn. Die Auszahlung des Förmerlohnes geschieht durch Vermittelung des auf Akkord arbeitenden Förmermeisters.

Das Werk besitzt außer dem Hochofen noch einen Kupoloofen, welcher indessen nur zur Ausführung der oben erwähnten Gußlieferung für die Main-Weser Eisenbahn gebaut wurde, nun aber wieder ruht, bis die Einrichtung für die Gießerei getroffen sein wird. Dieser Ofen ist 7 Fuß hoch und 20 Zoll im Innern weit, von Außen achtkantig und von Gußeisen. Es befinden sich zwei Formen übereinander und zwei in gleicher Höhe. Das Schachtfutter besteht aus mit zerkleinerten Koaks vermengtem Sande. Der Wind zum Betrieb des Kupoloofens liefert das nämliche Gebläse, welches dem Hochofen den Wind zuführt und kräftig genug ist, 2 Hochöfen und mehrere Kupoloöfen zu speisen. Als Brennmaterial bediente man sich der von der Ruhr bezogenen Koaks, von welchen 9 Pfd. zum Umschmelzen von 40 Pfd. Eisen verbraucht wurden. Das Schmelzmaterial war zur Hälfte Bruch-, zur Hälfte Wascheisen. Der Wind wird kalt in den Ofen geleitet und ist eine Einrichtung, um denselben mit der Gichtflamme des Kupoloofens zu heizen, nicht vorhanden, so wie diese Flamme überhaupt noch nicht zu einer anderen Verwendung bestimmt ist.

Auf dem Werke befindet sich ferner noch eine Stein- und Schlackenpoche, eine Schreinerwerkstätte, welche jedoch gegenwärtig nur 1 Schreiner, und eine Schmiedewerkstätte, welche 2 Mann beschäftigt. Bei dem dermaligen Stand des Geschäfts, welcher,

wenn die Konjunkturen günstiger werden sollten, sich bedeutend erhöhen kann, beträgt die Zahl der beschäftigten Arbeiter mit Bergleuten, Hüttenleuten, Förmern, Köhlern, Taglöhnern 2c. 90 bis 100.

§. 131.

4) Der Breidensteiner Hammer.

Dieses dem Herrn Freiherrn von Breidenstein gehörende Hammerwerk liegt nächst dem Orte Breidenstein, eine kleine Stunde von Biedenkopf entfernt. Das Wasser der Lahn setzt die zum Betrieb des Hammers und der Gebläse dienenden Wasserräder in Bewegung.

Es ist nur ein Stabhammer, Aufwerfhammer, von 400 bis 450 Gewicht vorhanden, wozu 2 Frischfeuer gehören, welche den Wind von gewöhnlichen Balggebläsen — 2 für jedes Feuer — empfangen. Die Wasserräder sind ganz von Holz, oberschlächtig, haben 10 Fuß im Durchmesser und 3 Fuß in der Breite und bieten in Bezug auf ihre Konstruktion, ebenso wie das gleichfalls hölzerne Hammergerüste, nichts Bemerkenswerthes dar. Die auf dem Breidensteiner Hammer eingeführte Frischmethode ist die sogenannte Kaltbläserei. Man verfrischt, außer etwa $\frac{1}{20}$ Alteisen, größtentheils Masseln, welche von der Karlshütte bei Buchenau, theilweise auch von der fürstl. Wittgenstein'schen Eisenhütte und Friedrichshütte bei Laasphe bezogen werden.

Die Gesammtproduktion im Jahre beläuft sich, wenn kein Wassermangel eintritt und auch sonst günstige Verhältnisse stattfinden, auf 140,000 bis 160,000 Pfd.

Holzkohlen werden nur aus inländischen, meist eigenen Waldungen zum Frischen verwendet. Dieselben sind größtentheils Buchenkohlen, mitunter auch etwas von jungem Eichenholz, wie solches in den Schlägen vorkommt. Auf 112 Pfd. Stabeisen verbraucht man 1 Maß (siegen'sches Maß, von welchem 10 auf einen Wagen gerechnet werden) Kohlen. Der jährliche Kohlenverbrauch kann bei vollem Betrieb 150 bis 160 Wagen betragen, was einen Kostenaufwand von beiläufig 4000 bis 4500 fl. veranlaßt.

Bei jedem Feuer sind 2 Arbeiter beschäftigt, welche für jede 100 hessische Pfund verarbeitetes Eisen $30\frac{1}{2}$ kr. Schmiedlohn

erhalten. Außerdem werden ihnen vierteljährig 28 Pfd. Eisen und $1\frac{7}{8}$ Maß Kohlen für die Unterhaltung des Geschirrs vergütet. — Zu 24 Ctr. hessischem Gewicht werden den Hammerschmieden 17 Maß Kohlen zum Verarbeiten gegeben. Verbrauchen sie mehr Kohlen, so müssen diese von ihnen im gewöhnlichen Preise bezahlt werden. Ferner müssen aus 24 Ctr. Roheisen 1904 Pfd. Stabeisen geliefert werden. Was weniger geliefert wird, haben die Hammerschmiede nach dem bestehenden Preise zu ersetzen, wogegen eine Mehrlieferung in gleichem Maße ihnen zu Gute kommt; ebenso wird der Kohlenverbrauch, der weniger als den vorschriftsmäßigen Vertrag ausmacht, den Hammerschmieden vergütet.

§. 132.

5) Das Hammerwerk zu Reddighausen.

Dieses seit 1837 im Betrieb befindliche Hammerwerk liegt bei Reddighausen, $\frac{3}{4}$ Stunden von Battenberg, an der Eder, welche die erforderliche Betriebskraft liefert. Das Werk besitzt 2 Groß- und 2 Kleinhämmer mit den dazu gehörigen Frisch- und Wärmfeuern.

Auf den Hämmern werden Grobeisen, alle Sorten Schmiedeeisen und Achsen hergestellt. Als Rohmaterial hierzu dient theils Alteisen, gegen fertiges Schmiedeisen eingetauscht, theils Masseln von den benachbarten inländischen Hütten bezogen. Die jährliche Produktion dieses Hüttenwerks besteht durchschnittlich aus 2800 Ctr. Stabeisen, wovon circa 800 Ctr. Klein- und Zaineisen.

§ 133.

6) Die Eisenwerke zu Friedrichshütte und Hirzenhain nebst den dazu gehörigen Hämmern.

Diese Eisenwerke bestehen aus den Hütten- und Hammerwerken Friedrichshütte und Hirzenhain, so wie aus mehreren im Kreise Grünberg liegenden Hämmern.

I. Die Friedrichshütte.

Die Friedrichshütte liegt $\frac{1}{2}$ Stunde von Laubach, im Kreise Grünberg. Sie wurde bereits im Jahre 1699 von dem Grafen

Friedrich Ernst zu Solms-Laubach angelegt, 2 Jahre lang von demselben verwaltet und hierauf an einen Hüttenmann, Namens Neuburger, verpachtet, welcher bald darauf den Joh. Wilh. Buderus, den Großvater des im Jahre 1840 verstorbenen Bergrathes Buderus, zum Theilhaber an dieser und an einigen andern Pachtungen ähnlicher Art aufnahm. Nach einiger Zeit fanden sie es ihrem Vortheil angemessen, daß jeder gewisse Hütten und Hämmer allein übernehme und bei dieser gegen das Jahr 1720 geschehenen Abtheilung erhielt der obengenannte J. W. Buderus die Friedrichshütte, welche von dessen Nachkommen seitdem ununterbrochen und also jetzt schon 128 Jahre lang betrieben wird.

Die auf der Friedrichshütte verschmolzenen Erze bestehen etwa zu $^3/_4$ bis $^4/_5$ aus Roth- und zu $^1/_5$ bis $^1/_4$ aus Brauneisensteinen. Mit Ausnahme der, in geringerer Qualität bei Atzenhain (5 Stunden von der Hütte) gegrabenen Brauneisensteine und denen, welche in einer Grube in der Nähe von Hungen brechen, kommen diese Erze sämmtlich aus eigenen Gruben, welche indessen nur zu höchstens $^1/_4$ auf großh. hessischem Gebiete sich befinden. Die Rotheisensteine liefern die bei Waldgirmes und Blasbach im Lande selbst, und die bei Wetzlar auf preußischen Gebiet befindlichen Gruben. Auf 100 Karren gemischter Erze werden 4 bis 8 Karren Kalk zugeschlagen und aus dieser Möllerung an 45 Proc. Eisen ausgebracht. Das Maß, mit welchem die Erze gemessen werden, ist der preußische Scheffel, welcher $3^1/_2$ bis 4 großh. hessische Kubikfuß enthält. — Die Bergwerke beschäftigen 45 Mann, welche bei 12stündigen Schichten durchschnittlich 38 kr. per Tag verdienen.

Der als Zuschlag verwendete Kalk kommt aus den Brüchen Bleichenbach und Kleinlinden, etwa 8 Stunden von der Hütte entfernt und kostet frei zur Hütte geliefert 30 kr. per Scheffel. Formsand wird theils bei Wetzlar, theils in mehreren der Hütte nahelegenen Gruben, wie auch in der Gegend von Ortenberg, gegraben. Der zur Lehmförmerei verwendete Lehm findet sich in der Nähe des Werkes.

Die auf der Hütte verwendeten Kohlen — Buchenkohlen von Scheit- und Prügelholz — aus den gräflich Laubach'schen Waldungen werden sämmtlich für Rechnung der Hütte gebrannt und in bedeckten Räumen aufbewahrt. Das Kohlenmaß ist das Fuder, welches ungefähr 360 hessische Kubikfuß enthält und durchschnittlich

22½ Ctr. (Zollgewicht) wiegt. Die Friedrichshütte verbraucht jährlich an 900 Fuder Kohlen. Sie beschäftigt in den Monaten, in welchen die Köhlerei betrieben wird, durchschnittlich 30 Köhler.

Den Wind zum Betrieb des Hochofens liefert ein Cylindergebläse, welches in der Minute 1200 hessische Kubikfuß Wind mit einer Pressung von 24 Zoll Wasser dem Ofen zuführt. Das Gebläse wird durch ein Wasserrad von Eisenblech, welches durch die Horloff in Bewegung gesetzt wird und bei Wassermangel von einer Dampfmaschine von 8 Pferdekräften betrieben.

Es befindet sich auf der Friedrichshütte 1 Hochofen, welcher mit dem Gebäude zur Gießerei im Jahr 1822 neu gebaut wurde. Der Schacht dieses Ofens besteht aus Thonziegeln und Sandsteinen und das Gestelle aus buntem Sandstein von Ortenberg. Der Ofen, welcher mit nur einer Form betrieben wird, ist 32 Fuß hoch, an der Gicht 32 Zoll, an der Rast 95 Zoll und im Gestelle resp. 36 und 20 Zoll weit. Letzteres faßt an 35 Ctr. Eisen. Die Gebläseluft wird auf beiläufig 170° R. erhitzt und hierzu die Gichtflamme des Hochofens benutzt. Innerhalb 24 Stunden gehen 24 bis 26 Gichten nieder. Eine Campagne dauert gewöhnlich 85 Wochen.

Das Jahreserzeugniß der Friedrichshütte beträgt, seitdem ihr durch Aufstellung einer Dampfmaschine mehr Kraft als früher zu Gebote steht, über 20,000 Ctr., wovon etwa 8000 Ctr. aus Gußwaaren, die übrigen 12,000 Ctr. aus Masseln bestehen. Dieses Masselerzeugniß, das bis jetzt zum größten Theil Absatz nach den rheinpreußischen Puddlingswerken findet, möchte sich indessen in der Folge verringern, wenn die Roheisenpreise auf ihrem gegenwärtigen Stande verbleiben. Von den erzeugten Gußwaaren geht ungefähr ein Drittel ins Ausland. — Zur Erzeugung von 100 Pfd. Eisen verbraucht man durchschnittlich 15 hess. Kubikfuß Kohlen. Kupoloofen oder Flammofen besitzt die Friedrichshütte nicht. Auch befaßt sich dieselbe gegenwärtig nicht mit Kunst- oder Feingießerei; es liefert vielmehr dergleichen Gegenstände die den Herren Buderus gehörende nassauische Hütte „Audenschmiede“ bei Weilburg.

Bei dem Hochofenbetrieb und der Förmerei werden im Ganzen 55 Mann beschäftigt.

Auf der Friedrichshütte befindet sich noch eine Schleiferei

und Dreherei, Eisenstein- und Schlackenpoche, sowie Werkstätten für Schlosser und Schreiner, welche letztere 26 Arbeiter beschäftigen.

Die auf der Friedrichshütte jährlich ausbezahlten Löhne belaufen sich, ohne Rücksicht auf die hier gleichfalls bezahlten Löhne für die Braunkohlengrube am Hessenbrücker Hammer durchschnittlich auf 30,000 fl., wovon an 13,000 fl. auf Fuhrlohn fallen.

II. Das gräflich Stolbergische Hütten- und Hammerwerk zu Hirzenhain.

Dieses Eisenwerk liegt im Kreise Nidda an der Staatsstraße von Ortenberg nach Herbstein und wurde, nachdem es seit 1818 im Zeitpacht betrieben worden, im Jahr 1838 von J. W. Buderus Söhne in Erbpacht genommen. Die Erze, welche auf der Hirzenhainer Hütte verschmolzen werden, sind wie auf der Friedrichshütte, dichte Rotheisensteine aus der Uebergangsformation und Brauneisensteine aus der Basaltformation. Den größten Theil, nämlich mindestens $^3/_4$ des Bedarfs, liefern die Rotheisensteingruben bei Wetzlar, ungefähr 12 Stunden von der Hütte entfernt. Die Brauneisensteine finden sich in der Nähe der Hütten selbst und werden diese meist schon sehr ausgebauten Gruben gegenwärtig nur mit 6 Bergleuten betrieben. Die Möllerung wird so eingerichtet, daß auf 60 Karren gemischten Erzes 4 bis 6 Karren Kalk zugeschlagen werden, wobei ein Ausbringen von 42 bis 45 Proc. stattfindet. Wöchentlich werden an 400 preuß. Scheffel verhüttet.

Der als Zuschlag verwendete Kalk wird bei Bleichenbach, $1^1/_2$ Stunde von der Hütte, gebrochen und kostet frei auf die Hütte etwa 9 bis 10 kr. per Scheffel. Der Hüttenbetrieb erfordert wöchentlich an 18 Fuder Kohlen, meist Buchenkohlen, aus Scheit-, Prügel- und Stockholz gewonnen. Das Fuder, welches an 360 großh. hessische Kubikfuß enthält, wird zu 10 Siegener Zain gerechnet, welch letzterer daher einem körperlichen Inhalt von beiläufig 36 hess. Kubikfuß gleichkommt. Fast alle Kohlen werden in eigenen Köhlereien gewonnen; das Verhältniß, in welchem Kohlen angekauft werden, ist ein sehr unbestimmtes. Sämmtliche eigene Köhlereien befinden sich im Inland und nur Kaufkohlen wurden bisher aus dem benachbarten Ausland bezogen. Die

Kohlen werden nicht im Freien, sondern in mehreren bedeckten Schuppen aufbewahrt.

Der Formsand wurde seither mehrere Stunden, theilweise sogar bis 12 Stunden von der Hütte entfernt, gegraben; nach neueren Versuchen wird ein guter Formsand aus einer Entfernung von nur 1½ Stunden zu erhalten sein. — Lehm zur Förmerei findet sich in der Nähe der Hütte.

Den Wind für den Hochofen liefert ein hölzernes Kastengebläse mit ledernem Regulator, welches dem Ofen 1000 bis 1200 hess. Kubikfuß Wind von atmosphärischer Dichtigkeit, mit einer Pressung von etwa 24 Zoll Wasser in jeder Minute zuführt. Die bemerkte Windmenge wird indessen oft durch Rücksichten auf die verfügbare Kohlenmenge — mehr als sonst zu rechtfertigen wäre — vermindert. Das Wasserrad, welches das Gebläse in Bewegung setzt, ist beinahe oberschlächtig hat 25 hess. Fuß im Durchmesser und 23 Zoll in der Breite. Es ist ein System von einzelnen gegossenen Kasten, welche, in einander passend, Schaufeln, Kränze und Boden des Rads bilden und auf ein starkes, durch hölzerne Arme mit der Welle verbundenes Gefelge von Holz aufgeschraubt sind.

Der Hochofen ist 31 Großh. Heff. Fuß hoch und hat in der Gicht eine Weite von 30 Zoll, im Rastwinkel von 94 Zoll, im Gestelle von 20 bis 36 Zoll. Der Schacht besteht aus Thonsteinen, das Gestelle aus buntem Sandstein von Ortenberg. Letzteres faßt 30 bis 36 Ctr. Der Wind wird durch eine Form in den Ofen geleitet. In 24 Stunden gehen 24 bis 26 Gichten nieder; letzteres ist dem ökonomischen Betrieb am zuträglichsten, jedoch wegen Mangel an Kohlen nicht immer ausführbar. Es wird mit heißem Winde von 150 bis 200° R. geblasen; die Erhitzung des Windes geschieht in einem auf der Gicht befindlichen Apparate, welcher aus 6 Kasten zusammengesetzt ist, in welchen der Wind circulirt. Die Anwendung der erhitzten Gebläseluft hat sowohl in Bezug auf Materialaufgang, als auch auf die Qualität des Eisens ganz genügende Resultate ergeben. Die Dauer der Campagne ist verschieden, je nach dem vorhandenen Kohlenvorrath ½, 1 auch bis 2 Jahre.

Der Hochofen producirt wöchentlich 36 bis 45,000 Pfd. Frankfurter Gewicht (107 Frankfurter Pfd. = 100 Pfd. hess.). Die

Jahresproduktion kann durchschnittlich bei unbeschränktem Betrieb 2 Mill. Pfd. betragen. Von dieser Produktion kommt ungefähr ⅓ auf Gußwaaren, das Uebrige auf Roheisen. Von letzterem werden ungefähr 200,000 Pfd. auf dem Hammer des Werkes selbst zu verschiedenen Sorten von Schmiedeisen verarbeitet. In letzterer Zeit gingen fast sämmtliche Masseln in das Ausland, insbesondere nach den preußischen Puddlingswerken, auch werden Kupoloofenmasseln an Kupoloofengießereien der Umgegend und Tiegelschmelzereien abgesetzt. Im Ganzen kann man annehmen, daß nicht mehr als $^1/_{10}$ der Verkaufsmenge an Gußwaaren im Inland verbleibt. — Zur Erzeugung von 100 Pfd. Eisen verbraucht man durchschnittlich 15 Kubikfuß oder circa 100 Pfd. Kohlen.

Kunst- oder Feingießerei wird auf der Hirzenhainer Hütte nicht betrieben. Außer dem Hochofen besitzt das Werk noch 2 Kupoloöfen, welche während des Hochofengangs zwar selten, sonst aber, wenn die Gießerei genügende Aufträge hat, täglich betrieben werden.

Diese Oefen sind achteckig, aus eisernen Platten und Winkeln zusammengeschraubt und mit einem feuerfesten, aus Thonsteinen, feuerfestem Sand und Sandstein bestehenden Futter versehen. Sie sind 8 Fuß hoch, 4 und 5 Fuß im Mantel weit und besitzt der größere 6 einander gegenüberstehende, der kleinere aber 3 nur auf der einen Seite befindliche Formen. Je nach Bedürfniß wird der Sammelraum für das Eisen enger oder weiter angefertigt, so daß Stücke von 60 Ctr. und darüber zum Guß gebracht werden können. Das Schmelzmaterial ist Brucheisen, so wie eigens dazu hergestellte aus dem Hochofen gegossene gare Kupoloofenmasseln. Als Brennmaterial bedient man sich der Koaks, von welchen durchschnittlich 25 bis 20 und weniger Pfd. zum Umschmelzen von 100 Pfd. Eisen verbraucht werden, je nachdem das Schmelzen längere Zeit fortgesetzt wird. Bisher wurde das Kastengebläse des Hochofens auch für die Kupoloöfen benutzt und mit heißem Winde geblasen. Man ist soeben mit dem Aufstellen eines Ventilatorgebläses beschäftigt.

Das Hirzenhainer Eisenwerk besitzt einen Großhammer mit einem Feuer zum Frischen und einem Feuer zum Ausschmieden von Puddelluppen, welche letztere von dem Hessenbrücker Hammer bezogen werden, ferner einen Kleinhammer.

Das Großhammerfeuer wird mit 3 hölzernen Bälgen durch Kurbel, nach Art der Widholmgebläse, betrieben; die Bewegung dieser Bälge geschieht durch ein gußeisernes Wasserrad. Die von den Frischfeuern abgehende Hitze wird theils zum Vorwärmen der Kolben und Luppen, theils zur Kalkbrennerei in einem kleinen Flamm- und Schachtöfchen verwendet.

Die Hämmer verarbeiten jährlich 205,000 Pfd. Eisen (meist Brucheisen). Die Jahresproduktion beträgt circa 1500 Ctr., wovon etwa $^9/_{10}$ in Grobeisen, $^1/_{10}$ in Kleineisen bestehen. Diese Produktion könnte indessen sehr gesteigert werden, wenn stets ein hinreichendes Quantum von Kohlen vorhanden wäre. Von dieser bemerkten Quantität bleiben ungefähr $^2/_3$ im Inland, $^1/_3$ geht ins Ausland.

Der Kohlenverbrauch — meistens Kohlen aus weichen Hölzern, als Aspen, Erlen rc. — beträgt 27 bis 28 Kubikfuß auf den Ctr. verschmiedetes Eisen. Auf der Hirzenhainer Hütte ist noch ein Puddelofen, in welchem demnächst der Betrieb mit Braunkohlengasen versucht werden soll, nebst dem hierzu bestimmten Generator vorhanden. Ferner befindet sich daselbst eine Holzschneidemühle und Gypsmühle (diese jetzt für Formsand verwendet), ein Dreh- und Schleifwerk; eine mechanische Werkstätte ist in der Einrichtung begriffen. Die gehenden Werke der Hirzenhainer Hütte werden von 10 Wasserrädern in Bewegung gesetzt, welche ihr Aufschlagwasser von der vorbeifließenden Nidder erhalten.

Das Werk beschäftigt in den im Lande befindlichen Eisensteingruben nur 6 Bergleute, ferner (von Anfang Mai bis Ende Oktober) 16 Köhler, 5 Schmelzer und Kohlenzieher, 40 Förmer, 5 Hammerschmiede, 12 Schmiede, Schlosser, Dreher und Schreiner und 11 Taglöhner.

An Arbeitslöhnen wurden 1846 bei dem bemerkten Arbeiterbestand, welcher sich im Jahre 1847 indessen vorübergehend etwas gehoben hat, 15,307 fl. ausbezahlt; die Ausgaben an Kohlen-, Eisenstein- und Kalkfuhrlöhnen haben sich in demselben Jahr auf 10,170 fl. belaufen.

III. Die übrigen im Großherzogthum gelegenen Buderus'schen Hämmer.

1) Der Hessenbrückerhammer, $1^1/_4$ Stunden von Friedrichshütte entfernt, an der Straße von Hungen nach Grünberg,

besteht aus einem Großhammer mit zwei Feuern und wird vom Wasser der hier vereinigten Wetter und Lauter betrieben. Es befinden sich hier ferner ein mit Braunkohlen (bituminösem Holz) betriebener Puddlingsofen mit Zuführung von heißer Gebläseluft über der Feuerbrücke und dem Roste, so wie ein Stirnhammer zum Zängen, im Gewicht von 2000 Pfd. Den Wind zum Betrieb dieses Feuers liefert ein Kastengebläse.

2) Der Georgenhammer — liegt eine kleine halbe Stunde von dem Hessenbrückerhammer an der Lauter und wurde im Jahre 1833 neu erbaut. Er besitzt zwei Kleinhämmer (Klein- und Zainhämmer) mit eisernen Gerüsten; den Wind liefert ein ledernes sogenanntes Kukukgebläse.

3) Der Louisenhammer bei Schellenhausen. Dieser liegt an der Fulda, unmittelbar an der von Grünberg nach Alsfeld führenden Straße, ungefähr in der Mitte zwischen beiden Städten. Das Hammerwerk war vormals großh. hessische Domaine, ist von der Buderus'schen Familie schon seit 1779 betrieben, im Jahr 1824 als Eigenthum erworben und im Jahr 1827 umgebaut worden. Der Louisenhammer enthält 1 Großhammer von 500 Pfd. Gewicht; 1 Zain- und 1 Kleinhammer mit 3 Feuern. Wasserbett, Räder, Gerüste, so wie viele Theile des Hammergebäudes bestehen aus Eisen.

Die vorbemerkten Hämmer verarbeiten meistens Brucheisen von den eigenen Hütten, wie auch angekauftes altes Eisen. Die gesammte jährliche Produktion beträgt an 4500 Ctr., welche indessen bei genügend sichern Zollverhältnissen vergrößert werden könnte. Alles von diesen Hämmern gelieferte Eisen bleibt im Inland. Der Kohlenverbrauch für 1 Ctr. Eisen ist der nämliche, wie der bei dem Hammerwerk zu Hirzenhain. Die Kohlen sind meist buchene. Die von den Hammerfeuern abgehende Hitze wird in Vorwärmherde geleitet, wie auch theilweise zur Kalkbrennerei benutzt. Die Zahl der beschäftigten Hammerschmiede beträgt 10.

Die vorstehend genannten Werke sind diejenigen, welche von den Besitzern im Großherzogthum Hessen betrieben werden. Außerdem besitzen dieselben im Nassauischen noch folgende Werke:

1) Die Audenschmiede bei Wellmünster mit 1 Hochofen, 1 Kupoloofen, Groß- und Kleinhämmern u. s. w.

2) Die Christianshütte bei Weilburg mit Hoch- und Kupoloofen.

3) Die Löhnbergerhütte bei Weilburg mit Hochofen und Großhammer.

4) Die Hämmer und Drahtzüge bei Westerburg, genannt Gemünderhammer.

Ferner im Preußischen die beiden Fürstl. Solms-Braunfels'schen Hütten Asslarer und Oberndorferhütte bei Wetzlar.

Die sämmtlichen Buderus'schen Hüttenwerke liefern vorzüglich gutes Roh- und Schmiedeisen.

§. 134.

7) Das Michelstädter Eisenhüttenwerk.

Dieses Eisenwerk, bis vor Kurzem alleiniges Eigenthum des Herrn Bergrath Kröber, hat neuerdings die Firma „Metallurgische Gesellschaft zu Stolberg in Michelstadt" angenommen, unter welcher es nunmehr in erweitertem Umfange, unter der Oberleitung des Herrn Kröber fortgeführt wird. Dasselbe liegt in einer höchst anmuthigen Gegend des hessischen Odenwaldes, nahe bei Michelstadt, an der von hier aus nach Höchst und dem Main (Obernburg) führenden Staatsstraße. Das Wasser der Mümling dient den Werken dieser Gesellschaft als Triebkraft.

Die Erze, welche in den beiden Hochöfen dieses Werkes verschmolzen werden, sind hauptsächlich Rotheisensteine aus dem Herzogthum Nassau, welchen Thoneisensteine aus der Gegend selbst, letztere etwa zu 1/6 des Gesammtbedarfs, zugeschlagen werden und mit jenen durchschnittlich 46 Proc. an Eisen ausgeben. Sämmtliche Gruben sind Eigenthum des Werks und es beläuft sich das durchschnittlich im Jahr verarbeitete Erz auf 150,000 Ctr. Dieses wird nicht gemessen, sondern nach dem Zollgewicht gewogen. In den nassauischen Gruben werden durchschnittlich 50 Mann, in denen des Inlands 10 Mann beschäftigt und an dieselben jede Woche ungefähr 250 fl. Lohn bezahlt.

Der als Zuschlag verwendete Kalk ist Muschelkalk, welcher ganz in der Nähe der Hütte gebrochen wird und für 2 kr. der Ctr. zur Hütte geliefert wird. Den Erzen werden durchschnittlich 32 bis 33 Proc. zugeschlagen. Ein Rösten findet nicht statt.

Guter Formsand, ebenso wie der zur Lehmförmerei verwendete Lehm, findet sich in der Nähe der Hütte.

Sämmtliche zum Betrieb des Werkes erforderlichen Kohlen, — Buchen-, Eichen-, Birken- und Kiefernkohlen — kommen aus inländischen Waldungen und aus eigenen Köhlereien. Der Jahresverbrauch beläuft sich für den Hochofenbetrieb auf circa 5000 Fuder zu 250 Kubikfuß hess. Maß, wovon die Hälfte aus harten (aus Buchen und Eichen), die Hälfte aus weichen Kohlen (aus Birken und Kiefern) besteht. Dieselben werden in Körben gemessen und auf das Fuder berechnet. Die durchschnittlichen Selbstkosten betragen 21 fl. das Fuder. Alle Kohlen werden in gedeckten Schuppen aufbewahrt.

Jeder der beiden Hochöfen erhält seinen Wind durch ein Cylindergebläse, dessen Windmenge bei einer durchschnittlichen Pressung von 2 Pfd. auf den Quadratzoll nöthigenfalls bis zu 2000 Kubikfuß in der Minute getrieben werden kann. Diese Gebläse werden durch oberschlächtige Wasserräder von 14 Fuß Durchmesser in Bewegung gesetzt.

Das Werk besitzt 2 Hochöfen, deren Campagnen in der Regel 2 Jahre dauern und sonst in stetem Betriebe sind. Diese Oefen sind 45 Fuß hoch und haben im Kohlensack eine Weite von 12 Fuß, an der Gicht von 5½ Fuß, im Gestelle (unten) von 22 Zoll. Die Schächte bestehen aus feuerfesten Ziegelsteinen, die Gestelle aus buntem Sandstein der dortigen Gegend. Jedes Gestelle faßt an 50 Ctr. flüssiges Eisen. Es wird mit 2 Formen geblasen und gehen in dem einen Ofen gewöhnlich 40, in dem andern 50 Gichten von ungefähr 60 Kubikfuß in Zeit von 24 Stunden nieder. Der Wind wird warm und zwar mit einer Temperatur von durchschnittlich 200° R. in den Ofen getrieben und die Erhitzung desselben mittelst eines auf der Gicht befindlichen Apparats bewerkstelligt.

Die Jahresproduktion des einen Hochofens beträgt ungefähr 40,000 Ctr., die des andern 30,000 Ctr. Von diesem Gesammterzeugniß bestehen ungefähr 55,000 Ctr. aus Masseln, welche sämmtlich in Frischfeuern und Puddelöfen auf dem Werke selbst weiter verarbeitet werden; 15,000 Ctr. werden zur gewöhnlichen Gußwaare verwendet, welche ungefähr zu ¾ in das Ausland abgesetzt wird, und zu ¼ im Inland verbleibt. Mit Kunst- oder Feingießerei befaßt sich das Werk in der Regel nicht, bloß ausnahmsweise mit besonderen Bestellungen.

Zur Erzeugung von 100 Pfd. Eisen wird ungefähr das gleiche Gewicht an Kohlen verbraucht.

Das in der Gießerei beschäftigte Personal (Hüttenleute und Förmer) beläuft sich durchschnittlich auf 80 Mann, welche in der Woche zusammen 400 fl. verdienen. Die Löhne werden an die Meister bezahlt, nach Maßgabe des von ihnen gelieferten Gewichts an brauchbarer Gußwaare.

Kupoloofen- und Flammofengießerei wird auf dem Werk ebenfalls, hauptsächlich zum eigenen Bedarf, betrieben.

Zur Schmiedeeisenproduktion sind auf dem Werk 4 Großhämmer und 3 Kleinhämmer mit 4 Frisch- und 2 Kleinfeuern vorhanden. Die Aufwerfhämmer haben ein Gewicht von 550 Pfd., die Schwanzhämmer von 400 Pfd. Es ist die sogenannte französische Frischmethode eingeführt. Die Hammergerüste sind die gewöhnlichen hölzernen Gerüste. Den Wind für sämmtliche Feuer liefert ein doppeltwirkendes Kastengebläse. Die zum Betrieb der Hämmer und Gebläse dienenden Wasserräder sind von Eisen, oberschlächtig und haben 10 Fuß im Durchmesser; die Hammerräder 7 Fuß Breite.

Das Material zum Verfrischen in den Frischfeuern besteht ungefähr zur Hälfte aus Masseln, zur Hälfte aus Alteisen. Ein Großfeuer liefert durchschnittlich im Jahr 2500 Ctr. Stabeisen. Die Gesammtproduktion an geschmiedetem Eisen beträgt durchschnittlich im Jahr 10,000 Ctr., wovon $^3/_4$ aus Stabeisen und $^1/_4$ aus Klein- und Zaineisen besteht. Von dieser gesammten Produktion geht ungefähr $^3/_4$ in das Ausland und $^1/_4$ bleibt im Inland.

Der Kohlenverbrauch beträgt für 1 Ctr. verschmiedetes Eisen an 15 hessische Kubikfuß. Die Kohlen sind Kiefernkohlen und kosten durchschnittlich 19 fl. das Fuder. Die von den Frischfeuern abgehende Hitze wird in einen besonders vorhandenen Raum (Heerd) geleitet und hier zum Vorwärmen des Roheisens und der auszuschmiedenden Stücke benutzt.

Bei den Hämmern sind gewöhnlich 22 Mann beschäftigt, welche 130 fl. Lohn die Woche beziehen.

Außer den vorbemerkten Frisch- und Kleinfeuern besitzt das Werk noch 4 Puddelöfen nebst zugehörigem Walzwerk, welches jährlich circa 45,000 Ctr. gewalztes Eisen in gewöhnlichen Handels-

artikeln liefert. Diese Eisensorten gehen zum größten Theil außerhalb des Großherzogthums. Dabei sind durchschnittlich 70 Arbeiter mit einem wöchentlichen Lohn von 350 fl. beschäftigt.

Zu dem Werk gehört noch eine Schmied- und Schlosser- und eine Schreinerwerkstätte; in ersterer werden gewöhnlich 20, in letzterer 4 Arbeiter beschäftigt. Man kann annehmen, daß durchschnittlich 400 Arbeiter, theils direkt, theils indirekt, durch das Werk beschäftigt werden.

Die Zahl der zum Betrieb der verschiedenen gehenden Werke dienenden Wasserräder beläuft sich auf 16, welche einer Gesammtkraft von 150 Pferden gleich kommen.

§. 135.

8) Das Gammelsbacher Hammerwerk.

Dieses zwischen Beerfelden und Eberbach gelegene, dem Herrn H. Krebel gehörende Hammerwerk besteht aus zwei getrennten Werken, dem oberen und unteren Hammer.

In dem oberen Hammer befinden sich 2 Frischfeuer, von welchen aber das eine schon seit mehreren Jahren nicht im Gange ist. Zu dem anderen Feuer gehören 2 Großhämmer — 1 Schwanz- und 1 Aufwerfhammer — jeder im Gewicht von 5 Ctr. und an gewöhnlichen hölzernen Gerüsten befindlich. An dem Schwanzhammergerüste ist zugleich ein ungefähr 4 Ctr. schwerer Streckhammer zum Ausschmieden der schwächeren Grobeisensorten angebracht.

Der untere Hammer enthält einen Zainhammer von 250 Pfd. und einen Kleinhammer von 3 bis 3¼ Ctr. Gewicht mit entsprechendem Feuer; außerdem eine Oel-, Schneid- und Gypsmühle.

Die zur Bewegung der Hämmer dienenden Räder sind von gewöhnlicher Art und oberschlächtig; sie haben 12 hessische Fuß im Durchmesser und 5 Fuß Schaufelwelle. Das Aufwerfhammerrad, wie auch das Zainhammerrad sind mit hölzernen Schaufeln versehen, während die Schaufeln des Schwanzhammerrades von Gußeisen sind. Die Gebläseräder haben ziemlich gleichen Durchmesser mit den Hammerrädern, sind aber nur halb so breit. — Das zum Betrieb der Räder erforderliche Wasser liefert die

Gammelsbach, deren Wasser bei beiden Werken durch Sammelteiche angeschwellt wird. — Die Frischmethode ist die gewöhnliche deutsche Frischerei mit kaltem Winde; man bedient sich dabei eines Kastengebläses mit 2 Kästen. Den Wind für das Kleinfeuer liefern gewöhnliche Bälge. — Eine Nebennutzung der bei dem Frisch- und Kleinfeuer abgehenden Hitze findet nicht statt. Das Material zum Frischen besteht aus Masseln, welche von der kurhessischen Gießerei in Bieber bei Gelnhausen bezogen werden; ferner aus Brucheisen und altem Schmiedeisen, sogenanntem Schmelzeisen. Von diesen Rohmaterialien werden in der Regel 50 Pfd. Masseln, 110 Pfd. Brucheisen und 20 Pfd. Schmelzeisen zu einer Luppe genommen, aus welchen 180 Pfd. man gewöhnlich 140—150 Pfd. fertiges Stabeisen und Materialeisen für den Zainhammer erzielt. An einem Feuer werden bei vollständigem Betrieb täglich 5 Luppen verarbeitet; wegen der nothwendigen Reparaturen und sonstiger Hindernisse kann man jedoch durchschnittlich nur 4 Luppen annehmen, wonach der Rohmaterialverbrauch für 300 Arbeitstage beträgt: 600 Ctr. Masseln, 1320 Ctr. Brucheisen und 240 Ctr. Schmelzeisen, zusammen also 2160 Ctr., woraus 1700 bis 1800 Ctr. an fertigem Eisen gewonnen werden. Von dieser Quantität werden durchschnittlich 700 Ctr. zu Klein- und Zaineisen weiter verarbeitet. Bei günstigeren Absatzverhältnissen könnte indessen die bemerkte Eisenproduktion leicht um 500 Ctr. jährlich vermehrt werden.

Der Verbrauch an Kohlen beträgt auf den Centner Stabeisen durchschnittlich 30 hessische Kubikfuß. Dieselben werden nach dem Fuder zu 240 hessische Kubikfuß gemessen und kommen solche sämmtlich aus den nahegelegenen Waldungen. Ein mit zwei Pferden bespannter Wagen enthält gewöhnlich 360 bis 400 Kubikfuß Kohlen.

Die jährlich bezahlten Arbeitslöhne betragen nach einer Durchschnittsberechnung 2025 fl., wovon auf die Stab- und Materialeisenproduktion (die Hammerschmiede erhalten für den Centner fertiges Stabeisen 30 kr. Arbeitslohn) 900 fl., auf Klein- und Zaineisen 250 fl., auf den Gehalt des Platzknechts 115 fl., auf Kohlenbrennerlohn 360 fl., auf Holzhauerlohn rc. 400 fl. kommen. Der wöchentliche Arbeitslohn berechnet sich daher durchschnittlich auf 39 bis 40 fl. Die Auslagen für Kohlen, welche das Werk jährlich verbraucht, betragen jährlich an 5000 fl.

Der Absatz der Fabrikate erstreckte sich seither fast ausschließlich nach Baden und Württemberg; seit 1848 aber auch auf das Inland. Das zum Verfrischen verwendete Brucheisen wird fast sämmtlich aus den nämlichen Ländern durch Tausch gegen Neueisen bezogen.

Der Eigenthümer des Werkes besitzt außer den angeführten Bestandtheilen 34 Morgen an Wiesen-, Acker- und Gartenland, welche zum Theil Eigenthum, theils aber, sowie auch die Hammerwerke selbst, Erbleihe der gräflich Erbach Fürstenau'schen Standesherrschaft sind.

§. 136.

9) Die übrigen Hammerwerke des Odenwaldes.

Außer diesen Werken befinden sich im Odenwald noch folgende Hämmer:

1) das Eisenhammerwerk von Ludwig Reubold in Michelstadt, welches von der Mümling getrieben wird und aus 2 Groß- feuern und 1 Kleinfeuer besteht;

2) das Hammerwerk von Michael Kurz in Ebersberg mit 1 Groß- und 1 Kleinfeuer, gleichfalls von der Mümling getrieben;

3) das Hammerwerk von Albert Nerroth in Schöllenbach mit 1 Großhammer und 1 Kleinfeuer, von dem Itterbach getrieben;

4) das Hammerwerk von Kurz in Asbach mit 1 Großfeuer;

5) das Hammerwerk von Jakob Hug in Asbach mit 1 Großfeuer und 1 Kleinfeuer;

6) das Hammerwerk in Mülhausen (Raibacher Hammer) mit 1 Groß- und 1 Kleinfeuer.

Die Gesammtproduktion der vorbemerkten Hämmer, welche noch sämmtlich mit offenem Feuer arbeiten, mag zu ungefähr 6500 Ctr. im Jahr anzuschlagen sein, da dieselben meist nur sehr schwach betrieben werden. Meistens wird Alteisen, doch auch etwas Bieberer (Kurhessen) und Nassauer Masseleisen verarbeitet. Die Anzahl der auf diesen Hämmern beschäftigten Arbeiter ist beiläufig 50, deren tägliche Löhnung zusammen 35 fl.

§. 137.

Die Kupoloofengießerei in Darmstadt.

Die Gießerei bildet einen Bestandtheil der unter der Firma „Maschinenfabrik und Eisengießerei in Darmstadt" bestehenden Anstalt. Obgleich vorzugsweise zur Anfertigung von Maschinenguß und zwar zunächst zum eigenen Gebrauch der Maschinenfabrik bestimmt, übernimmt die Gießerei auch jede andere Art von Gußwaaren, unter denen größere und kleinere Ornamente für das Bauwesen, wofür ein bedeutender Vorrath der mannigfachsten Modelle vorhanden ist, jeder Zeit einen Hauptgegenstand der Bestellungen aus der Umgegend und den benachbarten größeren Städten ausmachen.

Die Gießerei enthält 3 Kupoloöfen von 10 Fuß Höhe und respect. 40, 30 und 25 Zoll Weite, bis über die oberste Form. Von da an verengt sich der Raum bis zur Gicht, welche bei allen 3 Oefen eine Weite von 19 Zoll besitzt. Das Futter besteht aus Kunststeinen, welche in einer nahe liegenden Ziegelei aus Thon und Quarzsand hergestellt werden. Ein solches Futter hält, wenn es sich — wie hier der Fall ist — nach jeder Schmelzung abkühlen kann, mindestens 50 Schmelzungen aus, ohne bedeutender Reparaturen zu bedürfen; es ist durchschnittlich zu weiteren 25 bis 30 Schmelzungen brauchbar, wenn es in der Gegend der Formen reparirt wird. Das Futter jedes Ofens wird durch einen cylindrischen Mantel aus Eisenblech zusammengehalten.

Die beiden größeren Oefen sind mit 3, der kleinere Ofen mit 2 übereinander liegenden Formen von 6 Zoll Weite versehen. Die größeren Oefen werden durch zwei, der kleinere durch eine Form geblasen und zwar mit kaltem Winde. Der Abguß aus diesen Oefen geschieht durch die mit Sand und einer Platte vollkommen geschlossene Brust mittelst der Stichöffnung und je nach der Größe des Gußstücks mit Heerd-, Gabel- oder Krahnenpfannen.

Die Oefen fassen bis zu 6 Zoll unter der obersten Form respect. 86,46 und 33 Ctr. Eisen, welches Fassungsvermögen aber bisher nie benützt wurde, indem man es bei über 50 Ctr. schweren Gußstücken vortheilhafter fand, zwei Oefen in Gebrauch zu nehmen, und aus dem kleinen Ofen nur den Abguß leichterer, nicht über 10 Ctr. schwerer Waare vornahm.

Das zum Schmelzen verwendete Brennmaterial besteht aus Koaks von Neunkirchen bei Saarbrücken, von welchen das Aufgebemaß 20 bis 24 Pfd. wiegt und in dem kleinen Ofen einen Eisensatz von 160 Pfd., in den beiden größeren aber, sobald nur die untere Form gebraucht wird, einen solchen von 250 und selbst 300 Pfd. trägt. Der Eisensatz besteht durchschnittlich aus $1/3$ englischem Roheisen ($2/3$ von Nr. 1 und $1/3$ von Nr. 2), und $2/3$ deutschem Brucheisen und Gießereiabfällen. Durch das Füllen der Oefen steigert sich der Brennmaterialaufwand weiter bis zu 20 Pfd. für je 100 Pfd. aufgegebenes Eisen.

Während des Jahres 1847 wurde zwei- auch dreimal jede Woche und zwar in Posten von 50 bis 70 Ctr. geschmolzen. Dabei bestand die erzeugte Waare aus 1200 Ctr. leichter Handelswaare und aus 3300 Ctr. Maschinentheilen.

Das Gebläse für die Oefen ist ein gewöhnlicher Ventilator, welcher durch die Dampfmaschine der mit der Gießerei verbundenen Maschinenfabrik betrieben wird und kräftig genug ist, um die für 4 Düsen von 6 Zoll Durchmesser nöthige Luftmasse zu liefern. Die Gebläseluft hält einer Wassersäule von 7 Zoll das Gleichgewicht.

Die Gießerei beschäftigte im Jahr 1847 durchschnittlich 24 Arbeiter, nämlich 11 bis 14 Förmer, 2 bis 3 Schmelzer und Taglöhner, 6 Modellschreiner und 2 bis 3 Schlosser und Schmiede zum Herrichten und Putzen der gröberen Waaren. Die Löhne betrugen bei den Förmern und Schmelzern 5 fl. 30 kr. bis 10 fl., bei den Schreinern 4 fl. 48 kr. bis 7 fl., bei den Schlossern 4 bis 8 fl. für die Woche.

§. 138.

Ueberſicht über das heſſiſche Hüttengewerbe. 1) Die Hochofenwerke und die mit ihnen verbundenen Betriebsvorrichtungen.

	Hochöfen.	Kupoloöfen.	Flammöfen.	Friſchfeuer.	Kleinfeuer.	Puddelöfen.	Schweißöfen.	Erzeugniß des Hochofenbetriebs: Roheiſen in Gänzen.	Gußwaaren	Zuſammen.	Erzeugniß der Veredlung des Roheiſens: Grobeiſen.	Drahtbengel.	Kleineiſen.	Zuſammen.	Erzeugniß des Puddelbetriebs
								Ctr	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1) Ludwigshütte	2	2	1	7	3	1	1	17,000	7,000	24,000	5,000	4,000	3,000	12,000	550
2) Juſtushütte	1	1	—	—	—	—	1	30,000	10,000	40,000	1,000	—	—	1,000	—
3) Kilianshütte	2	1	—	2	20	—					400	2,600	—	3,000	—
4) Karlshütte	1	1	—	—	—	—	—	12,000	—	12,000	—	—	—	—	—
5) Hirzenhain	1	2	—	1	1	1	—	13,400	6,600	20,000	1,350	—	150	1,500	—
6) Friedrichshütte	1	—	—	—	—	—	—	12,000	8,000	20,000	—	—	—	—	—
7) Michelſtadter Werk der metallurgiſchen Geſellſchaft zu Stolberg	2	1	1	4	2	4	—	55,000	15,000	70,000	7,500	—	2,500	10,000	45,000
Summa	10	8	2	15	26	6	2	139,400	46,600	186,000	15,250	6,600	3,650	46,500	45,550

2) Gießerei aus Roheiſen.

	Hochöfen.	Kupoloöfen.	Flammöfen.	Friſchfeuer.	Kleinfeuer.	Puddelöfen.	Schweißöfen.	Roheiſen in Gänzen.	Gußwaaren
Darmſtadt	—	—	—	—	—	—	—	—	1,200 leichte Waare. 3,300 Maſchinentheile.
								Summa	4,500

Hier fällt vor Allem in die Augen, daß die hessischen Hochofenwerke einen bedeutenden Theil ihres Roheisens dem Verkehr übergeben müssen, weil die Anstalten zur Veredlung desselben nicht hinreichend kräftig sind, diesen Ueberfluß selbst zu verarbeiten. Zugleich ist ersichtlich, daß die Werke nothwendig in gedrückten Verhältnissen sein müssen, da sie bei ihrer Holzkohlenfeuerung und bei der Anfuhr des Erzes oft aus einer Entfernung von 12 Stunden unmöglich mit dem wohlfeilen belgischen und englischen Eisen, mit dem sie mitwerben müssen, Preis halten können. Jede Maßregel des Zollvereins, die die Einfuhr des fremden Roheisens mehr oder weniger begünstigt, trifft gerade das hessische Hüttengewerbe empfindlich, da es einen größeren oder kleineren Theil seines Marktes verliert, also unmöglich alle Betriebskräfte vollständig benützen und die nothwendigen Erweiterungen der Eisenverarbeitungsanstalten herstellen kann.

2) Die Hammerwerke ohne Hochofenbetrieb.

Namen der Hämmer.	Frischfeuer.	Kleinfeuer.	Puddelofen.	Stabeisen.	Klein- u. Zaineisen.	Zusammen.
				Ctr.	Ctr.	Ctr.
1) Breidensteiner Hammer	2	—	—	1,500	—	1,500
2) Reddighäuser "	2	2	—	2,000	800	2,800
3) Hessenbrücker "	2	—	1			
4) Georgenhammer	—	2	—	—	—	4,500
5) Louisenhammer	1	3	—			
6) Gammelsbacher oberer Hammer . .	2	—	—	—	—	—
7) " unterer " . . .	—	1	—	1,700	700	2,400
8) Michelstädter Hammer	2	1	—			
9) Ebersberger "	1	1	—			
10) Schöllenbacher "	1	1	—	—	—	6,500
11) Asbacher "	1	—	—			
12) Raibacher "	1	1	—			
Summa	15	12	1	5,200	1,500	17,700

Die in der Provinz Oberhessen gelegenen Hammerwerke, theilweise Zweige der dortigen Hochofenwerke, könnten bei günstigeren Absatzverhältnissen stärker betrieben werden; daß Gleiches für die im Odenwald liegenden Werke gilt, ist an der betreffenden Stelle mitgetheilt.

Jede Maßregel des Zollvereins, die eine Erschwerung der

fremden Zufuhr des verarbeiteten Eisens aus Belgien und England bezweckt, erleichtert den Betrieb der hessischen Hammerwerke:

1) indem die hessischen Märkte selbst den hessischen Werken mehr erhalten bleiben;

2) indem die mit Hochöfen verbundenen Werke den Vortheil eines umfassenderen Hochofenbetriebs genießen, also wohlfeiler liefern können;

3) indem die nichthessischen Märkte, die durch ihre geographische Lage an die hessischen Eisenwerke gewiesen, jetzt aber durch fremdes Erzeugniß versorgt werden, diesen wieder zufallen, und so erhöhten Betrieb, geringere Selbstkosten, gesicherten Absatz und den nothwendigen Gewinn sichern.

Diese Umstände zeigen unwiderleglich, welch hohes Interesse Hessen an der endlichen Lösung der Eisenzollfrage im Interesse des Hüttengewerbes hat, will es gerade seinen ärmsten Landestheilen ihren wichtigsten Erwerbszweig erhalten und in größeren Flor bringen, will es dem Gewerbsleben die Möglichkeit sichern, die nothwendigsten Geräthe billig und dauerhaft zu liefern.

Achtes Hauptstück.

Das Eisenhüttengewerbe der kleineren Staaten Deutschlands.

§. 139.

1) Kurhessen.

Die nicht unbeträchtliche Entwicklung des Eisenhüttengewerbes bildet hier die Grundlage vieler Zweige der Eisenverarbeitung, die mit ihren Erzeugnissen: Messern, Waffen, Kurzwaaren ꝛc. viele deutsche Märkte versorgen.

Staat und Gewerkschaften theilen sich in den Hüttenbetrieb. Die beträchtlichsten gewerkschaftlichen Werke liegen im Schmalkaldischen. Der berühmte Stahlberg speiste 1836 allein mit seinen Spatheisensteinen und sogenannten Braunerzen 11 Hochöfen. Gegenwärtig werden hier noch 34,000 Ctr. Roheisen gewonnen, also 40% des Gesammteisenerzeugnisses des Landes. Andere

gewerkschaftliche Eisen- und Stahl-, Berg-, Hütten- und Hammerwerke liegen in der Provinz Fulda.

Die landesherrlichen Werke liegen in den Provinzen vertheilt und stehen unter der Oberberg- und Salzwerksdirektion. In Niederhessen liegt das Eisenhüttenwerk zu Veckerhagen mit dem Eisenhammerwerk zu Lippoldsberg verbunden. Die Gruben zu Hohenkirchen liefern den Erzbedarf, daselbst finden sich auch reiche Braunsteinablagerungen. Durch eine 1835 hergestellte Dampfmaschine suchte man dem Wassermangel abzuhelfen. Ein ebenso bedeutendes Eisenhütten- und Hammerwerk findet sich zu Hölzhausen bei Homberg mit dem Eisensteinbergbau zu Mardorf.

In der Provinz Oberhessen liegt das Eisenhütten- und Hammerwerk zu Schönstein mit den Hammerwerken zu Rosenthal und Oberurf und dem gepachteten Eisenhammer zu Fischbach.

In der Provinz Hanau finden sich die Eisen-, Berg-, Hütten- und Hammerwerke zu Bieber.

Das Werk zu Veckerhagen, das einen 25 Proc. haltigen Gelbeisenstein verschmilzt, verwendet zu seinem Kupoloofen großentheils englisches Eisen.

Die Produktion von Gußwaaren beträgt nach v. Reden 20,000 Ctr. Die Eisenwaaren im Schmalkaldischen, die Schneidewerkzeuge, im Schaumburgischen, in Hofgeismar, Spangenberg, Kassel, Hanau und Marburg hergestellt, betragen jährlich 18,000 Ctr. In Kassel und Bockenheim sind Maschinenfabriken.

§. 140.

2) Braunschweig.

Es besitzt keine unbedeutende Eisenindustrie, die sich namentlich seit dem Anschluß an den Zollverein sehr erhöht hat. Der Harz bietet hier die reichen Erzvorräthe von Roth- und Brauneisenstein. Die Gruben der Weser liefern Sphärosiderite. Die Bergamtsbezirke verleihen die Gerechtigkeit, Erz zu fördern, gegen billiges Lehengeld. Doch befinden sich sieben Haupthüttenwerke in den Händen des Staates. Die Hochöfen im Harze verschmelzen Roth- und Brauneisensteine aus der Grauwacke. Die vorzüglichsten Werke liegen in Mitte der Erzlager des Bezirks Blankenburg (zu Rübeland), dann in den Aemtern Hasselfeld (Trene)

und Walkenried (Zorge), ferner unweit Seesen am nordöstlichen Vorharz (Wilhelmshütte) und in den Aemtern Greene (Karlshütte, jetzt im Privatbesitz), und zu Holzminden an der Weser. Sie zählen 9 Hochöfen nebst 6 Gießereien und 6 Kupoloöfen mit 23 Frischfeuern nebst Stabhämmern, 4 Zainhämmern, 1 Walz-, 3 Schneide- und 1 Schmelzstahlwerk. An das Werk Zorge schließt sich eine bedeutende Maschinenfabrik an, die namentlich viele Lokomotiven liefert. Die Weserhütten verschmelzen Thoneisensteine und Bohnerze aus der Liasformation. — Gewöhnlich sind nur 6 Hochöfen im Gange, die 75 bis 76,000 Ctr. Roheisen liefern, welches zur Hälfte zu Gußwaaren und zur Hälfte zu Stabeisen verwendet wird. Die Communionhütte zu Gittelde besitzt Braunschweig mit Hannover gemeinschaftlich und bezieht $^3/_7$ der Roheisenproduktion mit 7300 Ctr. vorzüglichem Eisen, so daß sich dieß Roheisenerzeugniß auf 82 bis 83,000 Ctr. beläuft.

Vor dem Auftreten englischen Eisens auf norddeutschen Märkten lieferte Braunschweig, eben so wie das Königreich Sachsen, viele feinere Eisensorten dorthin und dieß Hochofenerzeugniß erreichte bis 1828 die Höhe von 72,000 Ctr. Der Verlust dieser Märkte führte zur Verminderung des Hochofenbetriebs, und von 1828—1833 wurden durchschnittlich nur 61,150 Ctr. Roheisen erblasen, darunter 21,000 Ctr. Gußwaaren.

Der Beitritt Braunschweigs zum Zollverein, in der Zollperiode von $18^{40}/_{42}$, eröffnete den Hüttenwerken den Markt nach Preußen, z. B. in den Regierungsbezirk Magdeburg und Erfurt und in die sächsischen Lande. Hannover bezieht ebenfalls, wiewohl nur geringe Mengen verschiedener Eisensorten aus den Braunschweiger Hütten, die sich jedoch bei der Erfüllung des Vertrags vom 7. Sept. 1851 jedenfalls beträchtlich vermehren können und werden. Die Erweiterung des Absatzgebietes nach den Hansestädten und in die Oldenburger Lande wird jedenfalls einen größeren Aufschwung der Hüttenwerke zur Folge haben, da dann neben den Gußwaaren, die eben allein dorthin gehen, namentlich die feineren Eisensorten dorthin wieder Absatz erhalten werden. Die Maschinenfabrik zu Zorge, die seit 1837 sich bedeutend erweiterte und beträchtliche Lieferungen auf die Eisenbahn zu Magdeburg und Leipzig liefern konnte, wird in dem erweiterten Handelsgebiete die Möglichkeit schwunghafteren Betriebs

finden und mit dazu beitragen, die Vollendung des Eisenbahnnetzes im Vereinszollgebiet mit inländischem Erzeugniß möglich zu machen.

Zur Zeit des Anschlusses an den Zollverein waren folgende Werke im Betrieb:

Namen der Werke.	Produktion an							Bemerkungen.
	Roheisen.	Gußwaaren.	Stabeisen.	Zaineisen.	Walzeisen.	Schneidewerk.	Stahl.	
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	
1. Rübeland . . .	6,700	10,166	3,400	—	—	—	—	100 Ctr. feine Gußwaaren.
2. Neumark . . .	12,600	—	5,100	—	—	—	—	Die Hütten Nr. 1—4 haben Absatz nach Preußen und in die Anhaltischen Länder, versorgen den Braunschweiger Markt und liefern Weniges nach Hannover.
3. Ludwigshütte . } 4. Altenbrack . .	—	—	—	—	7,600	1,300	—	
5. Tanne . . .	8,900	5,000	400	—	1,700	2,900	—	Absatz nach Preußen, Sachsen und in die Umgegend der Hütte.
6. Zorge . . . } 7. Wiede . . .	9,100	9,300	2,719	963	—	—	—	Absatz vorzugsweise nach Sachsen und Preußen.
8. St. Johannishütte	—	—	2,300	500	—	—	—	Absatz nach Preußen und Hannover.
9. Karlshütte . .	2,300	4,300	3,300	—	—	—	—	Hannover, Gußwaaren gehen in die Hansestädte und nach Oldenburg.
10. Wilhelmshütte .	1,000	3,700	1,800	100	—	—	—	Deßgleichen.
11. Holzminden . .	—	—	2,000	—	—	1,000	—	
Summa	40,600	32,466	21,019	1,563	9,300	5,200	400	
	73,066							

Sämmtliche herzogliche Werke verwenden größtentheils Nadelholzkohlen, weniger harte Kohlen aus den herrschaftlichen Waldungen zu festen mäßigen Preisen. Hasse berichtet, daß die Werke am Harz ihre Kohlen aus den Forstrevieren Blankenburg, Hesselfeld und Walkenried beziehen, welche 89,666 Morgen umfassen, während die Weserwerke ihr Kohlholz aus den Revieren Holzminden und Stadtoldendorf beziehen, die 88,074 Waldmorgen zählen. Die Waldfläche, die dem Hochofen- und Hüttenbetrieb

ihren Kohlenbedarf liefert, wird auf 129,417 Morgen berechnet und ist im Stande, die den Eisenwerken nöthigen Kohlhölzer dauernd zu liefern.

§. 141.

3) Anhaltische Länder.

Von ihnen besitzt Anhalt-Bernburg die Bedingungen der Eisenindustrie allein. Bei der Bergstadt Harzgerode gibt es vielen Eisensteinbergbau. Die berühmte herzogliche Hütte zu Mägdesprung besitzt 1 Hochofen, 1 Kupoloofen, 4 Frisch- und 1 Stahlfeuer mit den erforderlichen Hämmern, 1 Gaspuddelofen und Walzwerk. Die in der Minerva (Juniheft 1836) zu 20,000 Ctr. angegebene Hochofenproduktion scheint zu hoch gegriffen. Hasse schätzt sie 14,000 Ctr. Jetzt beträgt sie 12,700 Ctr. Das Schmelzmaterial ist guter Spath-, Roth- und Brauneisenstein. Dieses große Werk hat im Lande keinen Conkurrenten; daher steht es bei dem Bezug der Schmelzmaterialien günstig. In den reichen herzoglichen Waldungen auf den Harzbergen besitzt es auf die Dauer den nöthigen Holzvorrath.

Die Gießerei in Mägdesprung verarbeitet viel fremdes Roheisen, was bei der Reichhaltigkeit und Gutartigkeit der Erze und dem großen Holzreichthum schwer zu erklären ist.

Auf der Berliner Gewerbeausstellung war die Hütte durch bemerkenswerthe Erzeugnisse vertreten. Sie hatte 1 Stubenofen, 2 kleine gegossene Ketten, eine Probe von Stahl, 2 Stäbe Schmiedeeisen, Weißeisen und Hochofenschlacken mit sehr schönen Krystallen geliefert. Der Stahl war aus Roheisen im Puddelofen dargestellt, der mit Torfgas gefeuert wird, ebenso ein Eisenstab aus Gaspuddeleisen.

Die Hütte ist allen Metallurgen bekannt wegen der hier angestellten Versuche mit dem Torfgaspuddelofen.

§. 142.

4) Der Thüringer Staatenverein.

Sachsen-Altenburg besitzt kein Eisenerz. Sachsen-Weimar hat jetzt trotz der Erzlager bei Neustadt an der Orla und an der

Ilm keinen Hochofenbetrieb mehr, obgleich früher 3000 Ctr. Roheisen aus 10,000 Ctr. Erz erblasen wurden. Producirt werden nur 5000 Ctr. Stabeisen auf 4 Hammerwerken, aus fremdem im Inland angekauften Eisen.

Sachsen-Meiningen gewinnt 40,000 Ctr. Erz und stellt auf 7 Hütten 15,500 Ctr. Roheisen dar, das größtentheils in den inländischen und nachbarländischen Frischfeuern weiter verarbeitet wird.

Im Jahre 1836 besaß dieses Land 9 Privateisenhütten, die 25,000 Ctr. herstellten, aber ihre gegenseitige Concurrenz schadet ihnen sehr.

Bemerkenswerth ist hier die in der Nähe von Eisfeld liegende Hütte, auf welcher zuerst die später im Ural wiederholten und wohlgelungenen Versuche angestellt wurden, Gase zum Puddeln anzuwenden und mit Gasen im Puddelofen die Erze unmittelbar in Frischeisen zu verwandeln und in einem andern einfachen Apparat mit Gasen Roheisen zu erzeugen.

Großartig ist die seit wenigen Jahren bei Neuhaus hergestellte, in neuester Zeit aber sehr in Verfall gerathene Hüttenanlage, die Hochofen-, Puddel- und Walzwerkbetrieb umfassen sollte. Mit einem auf Aktien zusammengebrachten Kapital wurde diese Hütte von Herrn Maier aus Hildburghausen errichtet. Sie verhüttete die Erze aus der preußischen Grafschaft Henneberg und wendete die bei Neuhaus sich findenden Steinkohlen an. Dieses Werk sollte hauptsächlich dazu dienen, die Schienenfabrikation im großen Maßstabe in das Inland zu verpflanzen.

Dr. Heeren in Hannover lieferte in der deutschen Gewerbezeitung, Jahrgang 1847 Nr. 9, eine sehr ausführliche Schilderung dieses für die Zukunft gewiß noch wichtigen Werkes, der folgende Angaben entnommen sind.

Die Gründung dieser Hütte begann 1846. Der Kern liegt bei Neuhaus, unweit Sonnenberg. Den Mittelpunkt bilden 4 Hochöfen mit ihren Schmelzhallen, an deren einer Seite sich die Maschinenfabrik hinzieht, während vor ihnen die für die Stabeisengewinnung und Schienenfabrikation, also zur Aufnahme der Puddel- und Schweißöfen, so wie der Hammer- und Walzwerke bestimmte Halle, einen großen überdachten Raum umfaßt. Koaksöfen nebst Kohlenvorräthen liegen hinter dem Gebäude. Gut

gebahnte neue Wege erleichtern den Transport der Rohstoffe von der Grube zur Hütte. Die reichen Steinkohlenflöze werden durch mehrere Gruben abgebaut. Die Arbeit geschieht im Geding. Großartige Maschinenschächte sollen die Förderung der Kohlen, der Mächtigkeit der Flöze entsprechend, gestatten.

Die Hüttenanlagen bestehen:

1) Aus einem großen Walzwerk. Ein Dampfhammer, nach der patentirten Erfindung von Nasmyth wird durch eine Dampfkraft von 24 Pferdekräften bewegt.

2) Aus einer Maschinenfabrik; diese enthält eine Maschinenbauwerkstätte, eine Schmiede mit 8 Feuern, eine Gießerei mit 3 Kupoloöfen und eine Modelltischlerei nebst Modellsammlung.

3) Aus einer Gießerei, in welcher Stücke von 9000 bis 14,000 Pfd. gegossen werden können. Für Maschinentheile, die weniger Anspruch an Dauerhaftigkeit machen, wird englisches Roheisen genommen. Ein Lager von gutem Formsand liegt in der Nähe der Anstalt.

4) Die Hochofenanlage zählt 4 Hochöfen nach schottischer Konstruktion. Die Beschickung besteht aus Spatheisenstein, Braunerz und Kalkzuschlag, das Ausbringen ist 38 Proc. Diese 4 Hochöfen können jährlich 300,000 Ctr. liefern. Das Cylindergebläse wird durch eine in der Maschinenfabrik selbst gebaute Dampfmaschine von 60 Pferdekraft in Umtrieb gesetzt. Die Hochofengase werden zur Kesselheizung benutzt.

Die Eisenerzlager, auf welche sich dieses Werk stützt, sind wahrhaft unerschöpflich. Bloß der am Eisenberg, im Rudolstädtischen Grenzrevier, bis jetzt aufgeschlossene Theil des vortrefflichsten Brauneisensteins enthält nach näherungsweiser Schätzung 3 Millionen Tonnen.

Ursachen mancherlei Art haben die Entwicklung und volle Benutzung der ungeheuren Betriebskräfte dieses schönen Werkes verhindert, und manchfaltige Streitigkeiten zwischen dem Unternehmer und den Aktieninhabern haben nicht wenig hierzu beigetragen. Die vorhandenen Einrichtungen entsprechen den höchsten Anforderungen der Technik. Ein energischer Betrieb dieses Werkes liegt im höchsten Interesse des gesammten deutschen Eisenmarkts.

In Schwarzburg-Sondershausen findet sich leichtflüssiger

Thoneisenstein und Wiesenerz, Holz zum Verhütten derselben bietet der Thüringer Wald und die herrschaftlichen Forsten, aus welchen den vorhandenen Hüttenwerken bestimmte Beträge abgegeben werden. Die 5 Eisenwerke verhütten theils das im Lande gefundene Erz, theils beziehen sie solches aus den Könitzer und Kamsdorfer Bergrevieren. Die bemerkenswertheste Hütte ist die zu Güntersfeld, nahe bei Ilmenau, im landesherrlichen Besitze mit 1 Hochofen und 2 Frischfeuern. Die übrigen Werke sind im Privatbesitz.

Die Erze in Schwarzburg-Rudolstadt sind Thoneisensteine und Wiesenerze, welche in 7 Hütten verschmolzen werden, wohlfeil, gutartig und leichtflüssig sind. Aus den Herrschaftswaldungen erhält jede Hütte einen bestimmten Antheil an Kohlholz; den Mehrbedarf liefert der Thüringer Wald. Zwei der Werke sind im herrschaftlichen Betrieb, davon ist namentlich die Katzhütte bemerkenswerth. Sie besitzt 1 Hochofen mit Cylindergebläse und Luftwärmungsvorrichtung, 1 Kupoloofen, ebenfalls mit erwärmter Luft betrieben, 1 Tiegelofen zum Kunstguß, 1 Blauofen, 1 schwäbisches Frischfeuer mit Wärmofen und Erhitzungsvorrichtung und 2 gewöhnliche Frischfeuer mit Hämmern, 1 Stock- und Zainhammer und die erforderlichen Hülfswerkstätten. Der Hochofen verschmilzt Erze aus den der Hütte eigenen Gruben der nahen Thäler des Thüringer Waldes, sowie aus Gruben im Meiningischen; der Blauofen verschmilzt Brauneisenstein aus eigenen Gruben im Könitzer Revier und Spatheisenstein aus dem preußischen Revier Kamsdorf. Die Holzkohlen liefert der Herrschaftswald. Der Kupoloofen verbraucht Zwickauer Koaks. Die Produktion dieser Hütte beträgt 3500 Ctr. graues und weißes Roheisen zum Gießerei- und Frischfeuerbetrieb, 3800 Ctr. Gußwerk und 3000 Ctr. Stabeisen. Es beschäftigt 150 Mann.

Die Reußischen Länder haben Eisensteinbergbau bei Lobenstein aufzuweisen. Die hier befindlichen 9 Hütten sind unter dem Namen Saalhämmer bekannt. Die namhafteste ist zu Burghammer, im herrschaftlichen Betrieb, mit 2 Hochöfen, 3 Frischfeuern, 1 Blech- und 1 Zainhammer. Die Eisenindustrie ist nicht unbedeutend, besonders wird viel Schwarz- und Weißblech gefertigt.

Hasse gibt das Roheisenerzeugniß der vorhandenen Hütten also an:

1) Zu Burghammer	6000	Ctr.
2) „ Benningengrün	5000	„
3) „ Ludwigsstadt	600	„
4) „ Heinrichshütte		
5) „ Klattichshammer	3200	„
6) „ Falkenstein		
7) „ Gabegottes	2900	„
	17,700	Ctr.

wozu das Roheisenerzeugniß der beiden übrigen Hütten mit 1100 Ctr. noch zu rechnen ist.

Nach den wahrscheinlichsten Angaben werden jetzt von den gesammten thüringischen Landen 76,200 Ctr. Roheisen producirt; 1836 berechnete sich die Produktion noch auf 82,300 Ctr. und zwar:

1) Im Altenburgischen				
2) „ Weimarischen	in 2	Hochöfen	4,000	Ctr.
3) „ Meiningischen	„ 9	„	25,000	„
4) „ Koburgischen	„ 3	„	8,000	„
5) „ Sondershausen	„ 5	„	9,500	„
6) „ Rudolstadt	„ 7	„	17,000	„
7) „ Reuß	„ 9	„	18,800	„

§. 143.

5) Die hohenzollern'schen Lande.

Die Eisenproduktion in Sigmaringen (Hechingen besitzt keine Eisenwerke) hat sich seit 15 Jahren sehr gehoben, namentlich seitdem der Fürst von Fürstenberg das Hüttenwerk Thiergarten an der Donau, 3 Stunden oberhalb Sigmaringen wieder in Selbstbetrieb genommen und zur größeren Produktion eingerichtet. Dieses Werk besteht aus 1 Hochofen, 1 Puddelofen, 2 Holzdörröfen, 2 Schweißöfen, 1 Blechglühofen, 1 Flammofen zum Umschmelzen von Gußstücken, Walzenguß rc., 2 Dampfhämmer, 1 Blech- und Materialieneisenwalzwerk, betrieben durch eine Turbine von 70 Pferdekräften. Ferner ist 1 Turbine von 30 Pferdekräften zum Betriebe des Hochofengebläses, eines Wasserpumpwerkes, eines Ventilators, einer Kreissäge, zweier Drehbänke, einer Bohrmaschine und zweier Schleifsteine vorhanden; eine weitere Turbine mit 30 Pferdekräften dient zum Betrieb eines

Gebläses für die übrigen Feuerungsapparate. 1850 wurde ein Kleineisenwalzwerk mit Turbine neu erbaut. Das Puddeln geschieht mit Holzgasen. Früher bestand die Hütte nur aus einem Hammerwerk und bis 1841 war sie verpachtet. Der Umbau zu seiner jetzigen Großartigkeit erfolgte 1845—47. Die Produktion von Roheisen betrug 1846: 26,119⅓ Ctr., fiel aber in Folge der wieder über die Eisenwerke Süddeutschlands hereingebrochenen Krise und der Jahre 1848—49, im Jahre 1849 auf 6782⅔ Ctr. Roheisen und 1151 Ctr. Gußwaaren.

§. 144.

6) Waldeck.

Im vorigen Jahrhundert besaß dieses Land bedeutenden Bergbau. Waren auch die reichen Goldbergwerke, die Graf Volrat von Waldeck nach den in seinem Reisediarium [1] enthaltenen Unterhandlungen mit dem reichen Hause Fugger (1546) besaß, eingegangen, so wurde doch stark auf Kupfer und namentlich auf Eisen gebaut. „Die Eisenwerke sind berühmt und ausnehmend ergiebig. Besonders die Gruben im Martenberg bei Adorf und im Semmes bei Renegge. Der Eisenstein von Martenberg ist strenge, der von Semmes aber williget und zum Versetzen brauchbar. Der meiste Vertrieb des Eisens, das an der Güte dem schwedischen sehr nahe kommt, geht nach Bremen und von da weiter selbst nach Lissabon. Im Schlosse zu Arolsen habe ich außerordentlich große Ofenplatten und im Marstall die Pfeiler zwischen den Ständen gesehen, die alle aus diesem Eisen gegossen sind." Blumenbach in Schlözers Briefwechsel, B. 3. Seite 229 u. ff. Für 1840 giebt von Reden die Eisensteingewinnung auf 8571 Tonnen an, aus welchem 20,000 Ctr. Roheisen erblasen wurden.

Für 1847 wurden in den drei vorhandenen Hüttenwerken 21,000 Ctr. Eisen gewonnen und davon auf 3 Frischfeuern 6000 Ctr. Stabeisen hergestellt. Der Rest des Roheisens trat in den Verkehr.

[1] In dem fürstlichen Archiv zu Arolsen aufbewahrt.

§. 145.

7) Luxemburg.

Die Eisenerzeugung dieses Landes ruht auf großem Holz- und Erzreichthum. So lange dieses Großherzogthum zu Belgien gehörte, ward die Roheisenerzeugung bei Holzkohle nicht von dem Gesammterzeugniß an Holzkohlenroheisen, das in Luxemburg und Namur gewonnen wurde, getrennt. Karsten gibt es zu 40,000 Ctr. an.

Als aber die Vereinigung mit dem Zollverein erfolgt war, wurde auch Luxemburg mit seinem Hüttengewerbe in den Kampf mit englischem Eisen verwickelt, der der deutschen Eisenindustrie so viel geschadet, und trotz des Holz- und Erzreichthums stellten sich die Selbstkosten in diesem Lande höher als in England. Die Hoffnung, nach dem Beitritt zum Zollverein einen ausgedehnten Markt für das Haupterzeugniß des Landes zu erhalten, ging nicht in Erfüllung. So kam es, daß die große Krise von 18$^{12}/_{44}$ sich auch über Luxemburg erstreckte und die hier liegenden Werke höchst gefährdete.

Die Rückwirkung der zollfreien Einfuhr des englischen Eisens in den Zollverein mußte um zu fühlbarer sein, als für Luxemburg das Eisenhüttengewerbe der Hauptindustriezweig des Landes ist, als wenige Länder im Verhältniß zu ihrer Ausdehnung solch großartige Grundlagen des Hüttenbetriebs haben, indem das Erz reich, gutartig und äußerst leicht zu gewinnen ist, da es von den Grundeigenthümern auf ihren Aeckern aufgelesen oder gegraben wird, und als das Holz mäßigen Preis hatte. Es arbeiteten ferner 1842 11 Hochöfen, die 7,700,000 Kilogrammes Roheisen lieferten und 2000 Menschen direkt beschäftigten.

Die Gefahr der englischen zollfreien Einfuhr des Roheisens in den Zollverein veranlaßte die 1842 versammelte Ständeversammlung, die Regierung zu bitten, daß sie Preußen mit den traurigen Folgen bekannt machen möge, die die freie Einfuhr des englischen Roheisens für die metallurgischen Gewerbszweige Luxemburgs habe, und sich eifrig für die Erwirkung einer Eingangssteuer auf dieses Roheisen zu verwenden.

Die Begründung dieses Antrags war folgende:

1) Die Produktionsverhältnisse in England sind so günstig

und die Fracht nach Deutschland so leicht, daß England in Trier 1000 Pfd. Roheisen für 110—115 Fr. verkauft, während die Hüttenwerke des Landes nicht unter 140 Fr. liefern können.

2) Die Wohlfeilheit des englischen Roheisens auf deutschen Märkten, die Wohlfeilheit der Kohle und der Koaks raubt Luxemburg jede Aussicht, Absatz in Deutschland zu erhalten, und dieß um so gewisser, da seit dem Anschluß an den Zollverein die Eisenpreise gefallen sind.

3) Bleibt die zollfreie Einfuhr des englischen Eisens gestattet, so ist die Hütteninduſtrie des Landes vernichtet. Glaubte man, durch den Zollanschluß einen erweiterten Eisenmarkt zu finden, so würde gerade die Hütteninduſtrie mehr als je gefährdet.

4) Die englischen Hüttenwerke vernichten die metallurgische Industrie in ganz Europa, wo man ihr Roheisen zollfrei zuläßt. Hat daher jeder Staat seinen Tarif, so ist doch Deutschland das einzige Land, das fremdes Roheisen zollfrei zuläßt. Erzeugt Luxemburg 15mal mehr Eisen als es verbraucht, während Deutschland vom Auslande noch viel Roheisen kauft (und bei den bestehenden Tarifsätzen nur die Absicht hat, dem Consumenten wohlfeiles Eisen zu liefern), so muß dieser Tarif für Luxemburg sehr ungünstig sein, da er es verhindert, Roheisen zu verkaufen. Der Absatz nach Frankreich ist durch den Zollsatz von 40 Proc. unmöglich. Der Absatz nach Deutschland aber, das noch viel Roheisen kauft, würde (ohne die zollfreie Einfuhr Englands) die metallurgische Lage des Zollvereins wesentlich geändert haben, indem Luxemburg nicht allein 8 Mill. Kilogrammes, sondern mit Hülfe der Kohle von Saarbrücken 10mal mehr erzeugen könnte, wodurch der Zollverein seinen Gesammtbedarf durch das Erzeugniß der eigenen Hüttenwerke zu decken vermöchte.

Erzeugt Luxemburg gegenwärtig auf seinen 11 Hochöfen 150,000 Ctr., so hat es demzufolge noch lange nicht die Grenze seiner Produktionsfähigkeit erlangt, da es bei Entwicklung des Koakshochofenbetriebs dieses Gesammterzeugniß vervierfachen kann und dadurch wesentlich dazu beizutragen vermag, den Zollverein in seinem Eisenbedarf von England und Belgien unabhängig zu machen, wenn nur der inländische Markt dem inländischen Erzeugniß erhalten wird.

§. 146.

8) Hessen-Homburg.

Im Oberamt Meisenheim auf der linken Seite des Rheins in der Nähe ziemlich ergiebiger Steinkohlengruben arbeitet 1 Hochofen und stellt 5000 Ctr. Roheisen her, welches auf den vorhandenen Frischfeuern weiter verarbeitet wird.

§. 147.

Die Roheisenerzeugung des Zollvereins in seinem Bestande vor dem 7. Sept. 1851.

Namen der Länder.	Zahl der Werke	Hochöfen.	Blauöfen.	Jahreserzeugniß an: 1) Roheisen in Gänzen u. Masseln.	2) Gußwaaren	3) Rohstahleisen.	Gesammterzeugniß.
				Ctr	Ctr	Ctr.	Ctr.
1. Preußen (für 1847)	181	186	11	2,065,116	478,221	136,981	2,680,318
2. Nassau	32	20	—	300,700	49,100	—	349,800
3. Sachsen	17	17	—	131,064	—	—	131,064
4. Bayern	76	60	17	241,135	44,580	1,391	287,006
5. Württemberg . . .	7	7	—	100,751	63,267	—	164,018
6. Baden	9	9	—	116,552	12,007	—	128,559
7. Großh. Hessen . .	7	10	—	139,400	46,600	—	186,000
8. Kurhessen . . .	15	15	—	65,000	20,000	—	85,000
9. Braunschweig . .	11	7	—	45,300	38,000	—	83,300
10. Anhalt-Bernburg .	1	1	—	12,700	—	—	12,700
11. Thüringischer Staatenverein	—	—	—	—	—	—	—
a) Sachsen-Meiningen	7	7	—	15,500	—	—	} 76,200
b) Schwarzburg-Sondershausen . .	5	5	—	} 56,900	3,800	—	
c) Schwarzburg-Rudolstadt	7	7	1				
d) Reußische Länder .	9	10	—				
12. Hohenzollern . . .	1	1	—	6,782	1,151	—	7,933
13. Waldeck	3	3	—	21,000	—	—	21,000
14. Luxemburg . . .	11	11	—	150,000	—	—	150,000
15. Hessen-Homburg . .	1	1	—	5,000	—	—	5,000
Summa	368	377	29	3,472,900	756,726	138,372	4,367,998

Dritter Theil.

Das Eisenhüttengewerbe der nicht zum Zollverein gehörenden deutschen Länder.

Erstes Hauptstück.

Hannover und Oldenburg.

§. 148.

1) Hannover.

Der Erzreichthum dieses Landes ruht in der Harzgegend. Spath-, Braun- und Rotheisensteine kommen häufig vor, seltener Magneteisenstein, Eisenglanz und Gelbeisenstein. Die Erze, die in Nestern (am Iberge), Gängen (am Backenberge, und Lagern (bei Elbingerode und Hüttenrode) vorkommen, werden von Eigenlöhnern gewonnen, von Privaten, die mit den Eisensteingruben, die sie betreiben, belehnt sind, aber das Erz nach einem von den herrschaftlichen Hütten bestimmten Preis, abzuliefern haben. Unter 8 Eisensteinrevieren ist das Elbingeroder das bedeutendste. Es umschließt die ausgedehntesten und reichsten Eisensteinablagerungen des Harzes, in deren Besitz sich Hannover, Braunschweig und Werningerode theilen. Seit Jahrhunderten wird hier Erzbau getrieben und nach Jahrhunderten wird noch keine Erschöpfung der Lagerstätten eingetreten sein. Die Erze enthalten zwischen 25—65 Proc. Eisen und selten thonige, sondern meistens kieselige und kalkige Beimischungen. Der Centner Erz kostet durchschnittlich 7 kr. bis 7¼ kr. Nur auf einzelnen, besonders ungünstig gelegenen Hütten steigt der Preis um das Doppelte oder gar Dreifache. Die Elbingeroder Berg- und Hüttenadministration hat ein historisches Interesse, weil sie von 1800—1809 unter der Oberinspektion Hasse's stand, des Verfassers der Schrift, „die Eisenerzeugung Deutschlands aus dem Gesichtspunkt der Staatswirthschaft betrachtet," Leipzig 1836. Sie ist die größte der vier Administrationen und umfaßt die Hütten- und Hammerwerke Rothehütte, Lüdershof, Schreiberberger-, Mandelhölzer- und Elenderhütte.

Von den 17 Hochöfen des Harzes gehörten 1836 sechs

Hannover, die ein wöchentliches Ausbringen theils von 400—600, theils von 300—400, theils ein solches unter 300 Ctr. hatten. Die zwei auf der Rothehütte 1824—26 erbauten großen Hochöfen producirten 1833 allein 54,850 Ctr. in 50 Schmelzwochen. Der Betrieb der meisten Hütten ist von dem Holzvorrathe, respective von dem Preise des Holzes, abhängig. Durchgehends ist Holzkohlenanwendung Regel und nur in einzelnen Gießereien, Glühöfen 2c. sind schon Steinkohlen zur Anwendung gekommen.

Die Hochofenproduktion, die von 1826—30 auf sechs Hochöfen durchschnittlich 70,670 Ctr. betrug, sank gegen 1836 auf 58,000 Ctr., hob sich aber wieder und stellte sich für 1843 nach Angabe des hannöverischen Gewerbvereins auf 92,380 Ctr. Roheisen und 39,197 Ctr. Gußwaaren. Für 1843 stellt sich das hannöverische Hüttengewerbe in folgender Entwicklung dar.

Man zählte:

1) 9 Hochöfen.
2) 7 Kupoloöfen.
3) 20 Frischfeuer.
4) 4 Zain- und Streckfeuer.
5) 2 Walz- und Schneidewerke.
6) 1 Blechhammerwerk.
7) 1 Drahtwalzwerk.
8) 1 Drahtwerk.
9) 2 Stahlwerke.

1) Die Hochofenproduktion einschließlich der des Kupoloofenbetriebs betrug:

a)	6,378,171 Pfd. Kölner Gewicht	Roheisen	im Ganzen also 13,157,925 Pfd.
b)	3,919,731 „ „ „	Gußwaaren	
c)	2,208,348 „ „ „	Granulireisen	
d)	651,675 „ „ „	Wascheisen	

2) Die Produktion an Stabeisen	4,373,929	Pfd. kl. Gew.	zusammen 5,752,238 Pfd.
„ „ „ Zain- u. Streckeisen	279,906	„ „ „	
„ „ „ Walz- u. Schmiedeeisen	920,206	„ „ „	
„ „ „ Eisendraht	102,660	„ „ „	
1164 geschmiedete Achsen	75,537	„ „ „	

3) Die Produktion an Rohstahl	41,150	Pfd.	zusammen 79,012 Pfd.
„ „ „ raffinirtem Stahl	14,025	„	
„ „ „ gegossenem Gußstahl	11,733	„	
„ „ „ geschmiedetem „	12,104	„	

Auf dem mit Braunschweig gemeinschaftlichen Werk, das zu $\frac{4}{7}$ an Hannover gehört:

zu Gittelde: Roheisen 1,924,100 Pfd.
„ „ Wascheisen 57,200 „
„ „ Stabeisen 203,265 „

Gegenwärtig rechnet man nach dem Durchschnitt der letzten Jahre 140,000 Ctr. Roheisen und Gußwaaren aus Erzen, woraus 60,000 Ctr. Stabeisen, 11,000 Ctr. Zain- und Schmiedeeisen, 1000 Ctr. Draht, 500 Ctr. Roh- und raffinirter Stahl und 200 Ctr. Blech hergestellt werden. Die sämmtlichen Hütten beschäftigen 10 Hoch- und 7 Kupoloöfen, 20 Frischfeuer, 4 Zain- und Streckfeuer, 2 Walz- und Schneidewerke, 1 Blechhammerwerk, 1 Draht-, 2 Stahlwerke, 1 Bohr- und Drehwerk und 1 Emaillirwerk. Die Hütten befinden sich, außer denen am Harz, vorzüglich bei Ilefeld, Dassel im Hildesheimischen und bei Hagen im Osnabrückischen. Sensen und Schneidewaaren werden erzeugt zu Suhlingen, Lauterbach, Dannenberg, Hannover, Göttingen, Hildesheim und Celle. Nägel zu Andreasberg, Lauterberg, Osnabrück, Papenburg und Klausthal; Gewehre zu Harzberg und Hannover; Maschinen zu Hannover, Osterode, Göttingen, Osnabrück und Scharnbeck.

Hannover besitzt also von den vor 1851 nicht zum Zollverein gehörigen norddeutschen Staaten die bedeutendste Eisenindustrie.

Der größte Abnehmer hüttenmännischer Erzeugnisse in diesem Lande sind immer der Bergbau und die Oberharzer Silberhütten; Bremen, Hamburg, Lübeck beziehen den Ueberschuß über den Landesbedarf.

Auf der Industrieausstellung zu Berlin hatten die Rothehütte, Königshütte und Sollingerhütte vortreffliche Proben feinerer Gußeisensorten und Eisenwaaren ausgestellt und den Ruf der hannöverischen Hütten bewährt.

§. 149.

Die Interessen des hannöver'schen Hüttengewerbes bei dem Anschluß Hannovers an den Zollverein.

Der norddeutsche Steuerverein — dessen Hauptbestandtheil Hannover — bildet zwar nur ein $\frac{1}{25}$ der Gesammtbevölkerung Deutschlands, stand aber bis in die Gegenwart mit seinem, auf den Grundsätzen des Freihandels ruhenden Zollsysteme dem

Zollverein ziemlich schroff gegenüber. Die geographische Lage des Landes und die politischen Verhältnisse begünstigten den Einfluß Englands, das für seine Industrieerzeugnisse in den reichen Agriculturdistrikten dieses Landes vortrefflichen Absatz und unerschöpfliche Vorräthe von verarbeitungsfähigen Rohstoffen fand. Der Anschluß des Steuervereins an den Zollverein, für Hannover eine Lebensfrage, für den Zollverein von weittragender Wichtigkeit, da Häfen und Küsten und ein ergiebiger Markt gewonnen werden, war zu wichtig, als daß nicht wiederholte Schritte zur Verschmelzung beider Handelskörper hätten geschehen müssen. Schon 1831 hatte die hannöversche Ständeversammlung gegen die Regierung den Wunsch ausgesprochen, zu erwägen, ob und unter welchen Verhältnissen sich Unterhandlungen wegen eines gemeinschaftlichen und ausgedehnten Zollverbandes anknüpfen ließen. Die hierauf gepflogenen Verhandlungen blieben bei dem Abschlusse des Steuervereins stehen und wurden erst 1851 zu einer für den Zollverein und Hannover gleichbefriedigenden Lösung gebracht.

Ein sehr schwer zu lösender Streitpunkt war immer die Frage über die Eisenzölle.

Der Verkehr mit England hatte Norddeutschland an die freie Einfuhr des Roheisens und an die nur mit einem Finanzzolle belastete Einfuhr der feineren Eisensorten so sehr gewöhnt, daß man sich mit dem Gedanken einer Zollbelastung des fremden Eisens, wie ihn der Zollverein gebieterisch fordern mußte, nur schwer befreunden konnte. Und doch liegen diese Eisenzölle im höchsten Interesse der hannöverschen Producenten. Die reichen Schätze des Bodens werden ohne mächtige Anregung von außen, wie sie gerade die Eisenzölle bieten, ohne die Möglichkeit, den Markt von der Zufuhr Englands unabhängig zu machen, nicht vollständig benutzt und der Betrieb der Hüttenwerke bleibt in dem untergeordneten Zustand wie bisher. Der Staat, der größte Hüttenbesitzer, benimmt sich hierdurch die Möglichkeit, aus seinen Werken die Rente zu ziehen, die ein schwunghafter Betrieb sichert, und der hohe volkswirthschaftliche Einfluß eines mächtigen, den natürlichen Bedingungen angemessenen und den Absatzverhältnissen entsprechenden Hüttenbetriebs kann sich unmöglich entwickeln. Fortdauernd wird, wie bisher, der Betrieb manches Hüttenwerkes Zubuße fordern und die freie Einfuhr des Eisens nimmt den

bestehenden Werken die Kraft, das im Eisenhandel sich bewegende Kapital auf die inländischen Hütten hinzulenken.

Die Lage Hannovers bei Abschluß des Septembervertrags war um so schwieriger, da die norddeutsche Presse in ihren Hauptorganen ihre Angriffe auf das dem Zollverein zum Grunde liegende Schutzsystem gerade auf die Eisenzölle concentrirte und der Stimmung der Bevölkerung eine unbefangene Prüfung nicht wohl zulassende Richtung gab.

Die Annahme der Zollvereinseisenzölle von Seite Hannovers mußte diese in der Presse leitenden Principien tief verletzen, wiewohl vom volkswirthschaftlichen Standpunkt aus die Wirkung dieser Zölle für das hannoversche Hüttengewerbe einen hohen Aufschwung herbeiführen wird. Liegt doch in ihnen ein mächtiger Sporn zur Ausdehnung des Betriebs, zur umfassenden Benutzung der vorhandenen natürlichen Bedingungen des Hüttenbetriebs. Die Möglichkeit des Absatzes auf dem früher vom fremden Eisen versorgten Markte schließt die Wahrscheinlichkeit eines schwunghaften Hüttenbetriebs nothwendig ein und dieß um so mehr, da eben der Betrieb der Werke schon Jahrhunderte hinaufreicht, also der Geschmack der Arbeiterbevölkerung in den Hüttenbezirken an Berg- und Hüttenarbeit vorhanden und in dem Aufschwung des Hüttenwesens selbst die sicherste Bürgschaft für umfassenden Absatz der Hüttenerzeugnisse geboten ist. Werden so die schlummernden produktiven Kräfte geweckt, der Unternehmungsgeist gehoben, so werden gewiß mehr und mehr die Schwierigkeiten beseitigt, die sich dem wohlfeilen Bezug der Rohstoffe und der leichten Versendung der fertigen Waaren entgegenstellen und die Verbindungswege den Bedürfnissen des Verkehrs gemäß hergestellt.

Um die Wirkung dieser Zölle für das Hüttengewerbe Hannovers zu beurtheilen, genügt es die Zollsätze von früher und jetzt zu vergleichen.

	Zolltarif des Zollvereins			Steuerverein.		
	Thlr.	Gr.	Proc. des Werths	Thlr.	Gr.	Proc. des Werths.
1) Eisen, rohes, altes Brucheisen	—	10	10,8	frei		
2) „ geschmiedet, gewalzt in Stäben von 1/2□" Querschnitt, Schienen	1	15	34,3	1	0,75	23,3
3) Eisen, geschmiedet, gewalzt in Stäben unter 1/2□" Querschnitt	2	15	57,2	1	0,75	23,3
4) Façonirtes Eisen in Stäben	3	—	68,6	1	0,75	23,3
5) Eisenblech a. schwarzes . .	3	—	30	—	12,25	4,1
„ b. weißes . . .	4	—	24,58	—	21	4,3
6) Eisen- und Stahldraht .	4	—	3,17	2	1,50	1,62
7) Rohstahl	1	15	20	—	7	3
8) Cementgußstahl	1	15	3,19	—	7	0,48
9) Grob-, Schmelz-, Kistenstahl	1	15	20	—	7	3,07
10) Stahlblech	3	—	30	6	4	61,3
11) Gußeisenwaaren, grobe .	1	—	14,29	—	21	10
12) Eisen- und Stahlwaaren, a. grobe	6	—	9,52	2	1,5	3,24
b. feine	10	—	15,87	6	4	9,73

Da die Eisenzölle des Zollvereins bereits so niedrig gegriffen sind, daß namentlich die Roheisen- und Stabeisenzölle ihren Zweck des Schutzes nicht vollständig erfüllen, so ist es ersichtlich, wie gefährlich für die deutsche Eisenindustrie eine Vereinbarung in Betreff der Ermäßigung dieser Zölle hätte sein müssen. Doch diese Klippe wurde umschifft, das deutsche Eisenhüttengewerbe nicht verletzt und dem hannöverischen ein Sporn gegeben, der nothwendig zur umfassenden Benutzung der reichen Naturfonds führt.

Wie wird sich aber die Zukunft des hannöverischen gegen das Zollvereinshüttengewerbe stellen? Werden beide in Kampf gerathen um die Versorgung des hannoverischen Marktes? Wird England von Hannover ganz ausgeschlossen? Wird ein bestimmter Theil des früher von England gelieferten Eisens aus dem Zollverein gezogen?

Was zuerst den muthmaßlichen Absatz des Roheisens nach Hannover betrifft, so ist hier für die Zollvereinshütten wenig zu hoffen, England bleibt selbst bei 10 Sgr. für den Ctr. wesentlich im Vortheil. Holzkohlenroheisen kann von selbst schon den Weg nach Hannover nur schwer finden, da seine Selbstkosten zu hoch, und der Norden Deutschands das Steinkohlenroheisen zu verarbeiten und es billig zu bezahlen gewohnt ist. Dieses Steinkohlenroheisen

wird von England nur mit einem um 10 Sgr. verminderten Gewinn nach Hannover fließen, wie nach Deutschland, doch nicht mehr in so bedeutenden Massen, da es lieber die Puddel- und Walzwerke sucht, wo große Massen auf einmal begehrt und bezahlt werden. Die Zufuhr aus England wird also gemindert, dadurch die Nachfrage nach hannöverischem Hüttenerzeugniß gemehrt. Eine Zufuhr aus dem Zollverein ist nur dem Steinkohleneisen möglich. Jene gutgelegenen Hüttenwerke der Steinkohlenbezirke, die Steinkohleneisen herstellen, haben also Absatz nach Hannover zu hoffen, und je weniger die Preise in Folge der verminderten Zufuhr von England steigen, desto sicherer wird sich dem Zollverein der Markt erhalten, weil das englische Eisen in den gesteigerten Preisen keine steigende Prämie auf die Einfuhr findet. Für das hannöverische Eisenhüttengewerbe ist in dieser Zufuhr nichts zu fürchten, wohl aber viel zu hoffen, da der Hauptfeind, England, mehr von dem Markt des Landes verschwindet und sich der Absatzkreis für Hannovers Werke ungemein erweitert.

Was nun die veredelten Eisensorten betrifft, so wird hieran ein größerer Handel nach Hannover von den Zollvereinswerken am Niederrhein aus stattfinden. Aber die den hannöverischen Werken gebotene Zollbegünstigung wird nothwendig auch mehr und mehr zur Entwicklung der manchfaltigsten Betriebskräfte führen, durch welche die hannöverischen Hütten den zunehmenden Eisenbedarf ihres Landes decken können. Vorerst wird sich diese Einfuhr für den Zollverein erhalten und für die nächsten Jahre vermehren, ohne eine schädliche Wirkung für die hannöverischen Hütten zu äußern. Die Sorten, die starken Absatz haben werden, sind aller Wahrscheinlichkeit nach Stabeisen und Schienen.

Bei den Zollsätzen des Steuervereins betrug die Verzollung dieser Eisensorten nach Angabe des V. Bl. f. d. Arb. von 1851 p. 371:

1844 — 1845:	182,195 Ctr.
1845 — 1846:	251,929 „
1846 — 1847:	291,929 „
1847 — 1848:	268,987 „

Diese Einfuhr fällt im Betrag von 260,000 Ctr. also von 97 Proc. auf England, Zollvereinswerke lieferten nur 7—8000 Ctr.

Die neuen Zollsätze werden nun einerseits die Gründung

und Erweiterung der Betriebsvorrichtungen auf hannöverischen Werken hervorrufen, um diese Eisensorten zu erzeugen, die englische Einfuhr schmälern und den Mehrbedarf Hannovers mehr an die Erzeugnisse der in dem Kohlenreviere der Ruhr und im Gebiete der Köln-Mindener Bahn gelegenen Werke, so wie theilweise nach Nassau hinweisen. Die hannoverischen und Zollvereinshütten werden sich mehr und mehr in die Deckung des Landesbedarfs theilen, erstere aber allmählig einen größeren Theil des Bedarfs liefern, und so die Zufuhr aus den Zollvereinsländern wieder mindern. Dauern wird jedoch diese Zufuhr lange, schaden wird sie nicht, sie wird nur die Konkurrenz vermehren, und dadurch das Streben nach Betriebserweiterung und Vervollkommnung in Hannovers Hüttenbezirken wach erhalten.

Vergleicht man ferner die Zufuhr von Stahl, Blech, Draht und Eisenwaaren in den Steuerverein, so erhält man ein Urtheil über die mögliche Ausdehnung des Absatzes, den sich die Zollvereinswerke in Hannover bei diesen Eisensorten verschaffen können.

	Ctr.			Ctr.					Proc.
1) 1846—47:	5,875	Stahl,	davon	2,136	aus	dem	Zollverein,	od.	36,7
1847—48:	7,360	„	„	2,731	„	„	„	„	37
2) 1846—47:	13,418	Schwarzblech	„	340	„	„	„	„	2,5
1847—48:	13,844	„	„	388	„	„	„	„	2,7
3) 1846—47:	4,643	Weißblech	„	8	„	„	„	„	0,17
1847—48:	3,990	„	„	28	„	„	„	„	0,7
4) 1846—47:	2,684	Draht	„	365	„	„	„	„	13,6
1847—48:	2,412	„	„	274	„	„	„	„	11,3
5) 1846—47:	23,318	grobe Gußwaaren	„	15,539	„	„	„	„	66,6
1847—48:	19,888	„ „	„	11,535	„	„	„	„	55
6) 1846—47:	30,015	Eisen und Stahlw.,	„	2,970	„	„	„	„	9,7
1847—48:	18,756	„ „	„	2,889	„	„	„	„	15,4

Die Einfuhr an diesen Eisenfabrikaten betrug also 18 6/47 im Ganzen 79,953 Ctr., aus dem Zollverein 21,358 Ctr. oder 26,7 Proc., 18 47/48: 66,240 Ctr., aus dem Zollverein 17,840 Ctr. oder 26,9 Proc.

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht, ist die Einfuhr aus dem Zollverein bei allen Eisensorten sehr gering, 1/9 der Gesammteinfuhr, mit Ausnahme der groben Gußwaaren Die größere Einfuhr der letzteren ist Folge des Vertrags vom 16. Oktober 1845, der die Einfuhr zollvereinsländischer grober Gußwaaren zu 7½ Gr. den Ctr. nach dem Steuerverein festsetzte. Die Eisenzölle, die der Septembervertrag nun festsetzt, werden dieses Verhältniß

ändern, da die vereinsländischen Eisensorten eine wesentliche Begünstigung England gegenüber erfahren. War die Bevorzugung der groben Eisenwaaren von 12½ Gr. schon hinreichend, die Einfuhr derselben in den Steuerverein auf ⅔ der Gesammteinfuhr aus dem Zollverein zu erhöhen, während ohne diese Zollbegünstigung sie sich nun auf der, auch bei den andern Eisensorten vorkommenden Durchschnittszahl ⅑ erhalten hätten, so läßt sich hieraus schließen, daß die Zollvereinszufuhr fortan den größern, ja größten Theil dieser feineren Eisensorten liefern wird. Gesetzt, die Zufuhr aus dem Zollverein erhöht sich nur auf 55,000 Ctr., so macht dieses erst ¾ der Gesammtzufuhr in den Steuerverein aus.

Es dürfte somit an Roheisen und Eisenfabrikaten nach Hannover eine Zufuhr aus dem Zollverein von 300,000 Ctr. jährlich zu erwarten stehen, die bei Zurückführung der veredelten Eisensorten auf ihren Roheisenwerth eine Roheisenmenge von 399,000 Ctr. erfordern, also 9 Proc. des Gesammtroheisenerzeugnisses des Zollvereins.

Hierzu kommen noch die Hoffnungen auf einen Anschluß der Hansestädte, auf die Belebung des Ausfuhrhandels, auf die Lieferung vereinsländischen Eisens zum Schiffbau, wodurch für die deutsche Eisenindustrie sich weitere freudige Hoffnungen begründen.

Die hannöverischen Hütten werden nicht zu leiden haben. Da England mit seinem Erzeugniß zurückgedrängt wird, und der Zollverein nur mit Erzeugnissen der günstig gelegenen Steinkohlenwerke conkurrirt, so fällt ein großer Theil des Eisenverbrauchs an die hannoverischen Hütten und gibt ihnen jenen Aufschwung, dessen sie fähig sind. Der durch die sich entwickelnde Gewerbskraft und Schifffahrt zunehmende Eisenverbrauch sichert den vereinsländischen und hannöverischen Hütten ihren angemessenen Absatz.

In erster Linie genießen nun den Vortheil des hannöverischen Vertrags die rheinischen und westphälischen Hütten, für welche zudem die bisherigen Transitzölle für die Fracht nach den östlichen Provinzen Preußens hinwegfallen. In zweiter Linie werden jene Werke begünstigt, die von den vorigen in ihren natürlichen Absatzplätzen beengt, ihren Markt gegen Süden suchen mußten. Hiermit fällt endlich den Werken Süddeutschlands, namentlich

denen Badens und Württembergs eine Erleichterung zu, da sie in Folge der verminderten Zufuhr rheinaufwärts größeren Markt im eigenen Lande haben werden.

Der Septembervertrag öffnet also der deutschen Eisenindustrie, namentlich den Hütten in den Steinkohlengegenden einen neuen Markt, enthält aber für die hannöverischen Hütten ebenfalls den Keim künftiger Größe.

§. 150.

2) Oldenburg.

Der Haupttheil des Landes hat keine Eisenwerke. Nur die Enclave Birkenfeld in der Nähe des Rheins producirt jährlich 12,000 Ctr. Roheisen.

Zweites Hauptstück.

Oesterreich.

§. 151.

Vergleichung des österreichischen Hüttengewerbes mit dem der übrigen europäischen Staaten.

Legt man die Betriebsergebnisse des Jahres 1843 zu Grund und nimmt man das Verhältniß der Bevölkerung zur Produktion als Vergleichungsmaßstab, so erlangt man folgende Uebersicht:

	Eisengew.		Mill. Einwohner.		
1) England	30	Mill.	26	also	30: 26 = $^{30}/_{26}$ = $1^2/_{13}$
2) Frankreich	5	„	35	„	5: 35 = $^5/_{35}$ = $^1/_7$
3) Rußland	6	„	54	„	6: 54 = $^6/_{54}$ = $^1/_9$
4) Belgien	2	„	4	„	4: 2 = $^2/_4$ = $^1/_2$
5) Schweden	1,6	„	3,2	„	16: 32 = $^{16}/_{32}$ = $^1/_2$
6) Zollverein	3,2	„	27	„	32:270 = $^3/_{27}$ = $^1/_9$
7) Preußen allein	2,4	„	15	„	2,4: 15 = $^{24}/_{150}$ = $^4/_{25}$ = $^1/_6$
8) Oesterreich	2,7	„	36	„	27:360 = $^{27}/_{360}$ = $^3/_{40}$ = $^1/_3$

1841	erzeugte	Oesterreich	2,556,770	Ctr.	Roheisen	
1842	„	„	2,650,632	„	„	im Werthe von 7,117,054 Thl.
1843	„	„	2,720,821	„	„	
1847	„	„	3,623,289	„	„	

(nach amtlichen Angaben) also gegen 1841 eine Zunahme von über 1 Mill. Ctr. oder von 41,7 Proc., demnach ein Fortschritt dem nur jener der belgischen Eisenproduktion an die Seite zu setzen, und als Folge der rasch aufblühenden Schienenfabrikation und der Maschinenbauanstalten zu betrachten ist.

An Betriebsanstalten fanden sich 1843 in Thätigkeit: 226 Hochöfen und kleinere Schmelzwerke, 32 Kupoloöfen, 835 Eisen- und Stahlhämmer mit 1955 Feuern und 1538 Schlägen, 15 Puddlingswerke mit 54 Oefen, 40 Blech- und Streckwalzwerke und 9 Gußstahlöfen. Auf ihnen wurden dargestellt: (v. Reden Zeitschrift für Statistik: Aprilheft v. 1847.)

1)	1,260,465	Ctr.	Stabeisen	im Geldwerth	von	7,940,930	Thlr.
2)	155,094	„	Walzeisen	„	„	777,092	„
3)	13,127	„	Weißblech	„	„	262,540	„
4)	99,035	„	Schwarzblech	„	„	710,551	„
5)	1,000	„	Cementstahl	„	„	18,500	„
6)	3,926	„	Gußstahl	„	„	109,928	„
7)	44,316	„	Streckstahl	„	„	218,030	„
8)	21,803	„	Gerbstahl	„	„	261,630	„
9)	150,021	„	Rohstahl	„	„	900,126	„

Der Geldwerth dieser veredelten Eisensorten berechnet sich also auf 11,399,337 Thlr. Bemerkenswerth ist hier die Stahlfabrikation entwickelt, und noch bemerkenswerther die Entwicklung des Streckwalzwerkbetriebs, der namentlich in Steiermark, Kärnthen und Mähren aufblühend, den ganzen Bedarf an Eisenbahnschienen erzeugt, so daß, während 1838 noch 39,936 Ctr., und 1839 noch 56,742 Ctr. gewalzter Eisenbahnschienen vom Ausland eingeführt wurden, diese Einfuhr 1842 und 1843 aufhörte, ein Fortschritt, dessen sich die deutschen Eisenwerke nicht rühmen können, da ihnen der Anstoß hierzu nicht geboten war, wie in Oesterreich.

§. 152.

Die geographische Vertheilung der Eisenindustrie in den Jahren $18^{42}/_{43}$.

1) Erzeugniß des Hochofenbetriebs im Jahre 1843 nach Angabe der amtlichen Tafeln zur Statistik.

Provinz.	Roheisen.		Gußeisen.		Zusammen.	
	Menge.	Werth.	Menge.	Werth.	Menge.	Werth
	Ctr.	fl.	Ctr.	fl.	Ctr.	fl.
Oesterreich u. d. Ens	17,551	63,135	--	---	17,551	63,135
Oesterreich o. d. Ens	39,276	129,284	1,706	10,705	40,982	139,989
Steiermark	673,146	2,294,306	54,078	481,970	727,224	2,776,276
Kärnthen	426,215	1,199,322	7,944	28,413	434,159	1,227,735
Krain	68,041	188,380	1,383	4,840	69,424	193,220
Tyrol	50,259	224,909	10,647	91,342	60,906	316,251
Böhmen	269,169	942,092	135,981	645,909	405,150	1,588,001
Mähren und Schlesien	224,563	676,476	76,011	403,645	300,374	1,080,121
Galizien	38,189	132,204	7,506	47,541	45,095	179,745
Lombardei	90,733	282,430	23,350	107,732	114,083	390,162
Ungarn	373,363	933,408	38,480	162,418	411,843	1,095,826
Siebenbürgen	62,340	174,552	422	1,709	62,762	176,261
Militärgrenze	26,826	67,065	9,122	44,052	27,556	90,137
Summa	2,359,671	7,307,563	366,630	2,030,276	2,726,301	9,337,839

Hiervon erzeugten die herrschaftlichen Werke 570,139 Ctr. Roheisen und 104,894 Ctr. Gußeisen, welches letztere zu 25 Proc. für den Bedarf der Werke selbst verwendet worden.

Gegen 1842 findet sich eine Vermehrung der Gesammtproduktion von 76,669 Ctr. Hiervon kommen auf Roheisen 45,104 Ctr., auf Gußeisen 31,565 Ctr. Wie sich diese Vermehrung auf die einzelnen Landestheile vertheilt, zeigt die Vergleichung der eben mitgetheilten Tabelle mit der nachstehenden, aus derselben Quelle geschöpften, Uebersicht für das Jahr 1842.

Landestheile.	Erzeugniß an Roheisen.	Erzeugniß an Gußwaaren.	Zusammen.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1) Oesterreich unter der Ens	16,711	—	16,711
2) „ ob „ „	48,026	3,081	51,107
3) Steiermark	689,464	32,258	721,722
4) Kärnthen	404,409	12,177	416,586
5) Krain	58,287	4,925	63,212
6) Tyrol	58,350	11,706	70,056
7) Böhmen	254,390	136,195	390,585
8) Mähren und Schlesien . .	181,698	61,442	243,140
9) Galizien	62,414	6,785	69,199
10) Lombardei	100,293	12,604	112,897
11) Ungarn	360,555	42,800	403,355
12) Siebenbürgen	51,156	2,509	53,665
13) Militärgrenze	28,814	8 583	37,397
Summa	2,314,567	335,065	2,649,632

2) Verarbeitetes Eisen für 1842.

Landestheile.	Stabeisen.	Walzeisen.	Weißblech.	Schwarzblech.	Cementstahl.	Gußstahl.	Gerbstahl.	Rohstahl	Streckstahl.	Gesammtbetrag des Stahls.	Hauptbetrag.
	Ctr.	Ctr.	Ctr	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1) Oesterreich unter der Ens	80,668	10,520	—	18,080	—	2,500	—	6,400	—	8,900	118,168
2) „ ob „ „	52,126	6,000	—	10,920	—	—	—	20,312	—	20,312	89,358
3) Steiermark	281,556	19,524	—	42,643	—	549	17,542	70,289	—	88,380	432,103
4) Kärnthen	176,522	55,745	—	2,925	—	641	—	39,634	25,811	66,068	301,278
5) Krain	28,362	—	—	—	—	—	—	4,544	18,505	23,049	51,411
6) Tirol	37,650	—	—	—	—	236	905	7,492	—	8,633	46,283
7) Böhmen	169,367	5,362	9,565	3,681	—	—	—	—	—	—	187,975
8) Mähren und Schlesien .	90,054	37,371	3,562	10,491	—	—	—	—	—	—	141,478
9) Galizien.	17,797	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17,797
10) Lombardei	101,600	3,000	—	—	1,000	—	1,500	—	—	2,500	107,100
11) Ungarn	183,368	17,572	—	10,295	—	—	1,856	—	—	1,856	213,041
12) Siebenbürgen	32,752	—	—	—	—	—	—	1,350	—	1,350	34,102
13) Militärgrenze	8,643	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,643
Summa	1,260,465	155,094	13,127	99,035	1,000	3,926	21,803	150,021	44,316	221,048	1,784,787

Für die Lombardei und Ungarn sind die Beträge nicht vollständig genau. Der Geldwerth des Jahreserzeugnisses dieser verschiedenen Eisensorten berechnet sich auf 17,236,000 fl. C. M.

Für 1843 wurden 200,000 Ctr. mehr erzeugt, und der Gesammtwerth der Erzeugnisse der Eisenverarbeitung um mehr als 1 Million Gulden erhöht.

Die Gesammtproduktion vertheilt sich auf die Staats- und die gewerkschaftlichen Werke. Erstere erzeugten:

1841	525,492 Ctr. Roheisen	und	94,314	Ctr.	Gußwaaren.
1842	546,477 „	„	„ 85,366	„	„
1843	570,139 „	„	„ 104,899	„	„

In Steiermark und oft in Kärnthen sind die Hämmer und Walzwerke nicht mit dem Hochofenbetrieb vereinigt, während in den übrigen Landestheilen, besonders in Böhmen und Mähren, der Hochofen- und Frischproceß der Art verbunden ist, daß der ganze Produktionsproceß von der Erzförderung bis zum Verkauf der feinen Eisensorten Gegenstand der Hüttenverwaltung ist.

Zu bemerken ist noch, daß unter der §. 151 angegebenen Anzahl von Hochöfen sich auch solche befinden, die nur wenige hundert Ctr. liefern, freilich ein kleines Betriebsergebniß im Vergleiche zu dem großen Ausbringen der Werke zu Lölling und Traibach, oder der gewerkschaftlichen Werke zu Eisenerz in Steiermark, die nach Czörnings Angabe 60,000 Ctr. Ausbringen haben. Rechnet man von der angegebenen Hochofenzahl 6 Blau- und 27 Stücköfen ab, so stellt sich die Zahl der eigentlichen Hochöfen auf 193.

§. 153.

Darstellung der Eisenerzeugung in den einzelnen Landestheilen.

Legt man die Arten der zur Verhüttung kommenden Erze in den Gebirgszügen der österreichischen Monarchie gegen Süden und Norden der Donau als Unterscheidungsmerkmal zu Grund, so erhält man 3 Gruppen von Hüttenbezirken:

1) Die Gruppe der Alpenländer; sie umfaßt: Steiermark, Kärnthen, Krain, Tyrol, Ober- und Niederösterreich nebst der Lombardei.

2) Die Gruppe der Sudetenländer, Böhmen, Mähren und Schlesien in sich begreifend, und

3) die Gruppe der Karpathenländer mit Ungarn, Siebenbürgen, Galizien und der Militärgrenze.

Hieraus ergibt sich, daß von den österreichischen Provinzen nur das Küstenland und Dalmatien keinen Eisenbergbau haben.

Die Alpenländer liefern ungefähr 50 Proc., die Sudeten-

länder 25 Proc. und die Karpathenländer 25 Proc. der Gesammterzeugung.

Ordnet man die einzelnen Länder nach dem Range, den sie nach Maßgabe ihrer Eisenproduktion einnehmen, so folgen sie in folgender Stufenfolge (pro 1845):

Steiermark, Böhmen, Kärnthen, Ungarn, Mähren und Schlesien, Ober- und Niederösterreich, Lombardei, Krain, Tyrol, Siebenbürgen, Galizien, Militärgrenze.

Erstes Kapitel.

Die deutschen Alpenländer.

§. 154.

1) Steiermarks Berg- und Hüttenbetrieb. a) Hochofenbetrieb.

Unter den Eisenbergrevieren nimmt in Oesterreich Steiermark die erste Stelle ein. Die überwiegendste hüttenmännische Produktion dieses mineralreichen Landes ist die des Roh- und Gußeisens, an welche sich ein weiter Kreis der Eisenverfeinerungsgewerbe anschließt.

1845 wurden 1,921,630 Ctr. Eisenerz verschmolzen. Im Betrieb standen 32 Hochöfen, von denen 9 mit erhitzter Gebläseluft arbeiteten. Das Hochofenerzeugniß betrug 734,754 Ctr. Roheisen und 53,047 Ctr. Gußwaaren.

Die größten Ausbringen hatten aufzuweisen:

1) Die 14 Hochöfen der Vordernberger Radmeister-Communität mit 283,000 Ctr.

2) Die Werke der Innerberger Hauptgewerkschaft (zu $^{23}/_{24}$ dem Aerar zustehend) 222,000 Ctr.

3) Das Werk zu Turrach (Fürstlich Schwarzenbergisches Besitzthum) auf einem Hochofen 42,000 Ctr.

Einen Blick auf den Fortschritt der Roheisenerzeugung Steiermarks und ihren Einfluß auf die Kohlengewinnung gibt folgende Uebersicht des Bergwerksfreundes:

	Roheisen	Gußeisen	Zusammen		Steinkohlen
1827	452,064 Ctr.	9,440 Ctr.	461,504 Ctr.	und	422,368 Ctr.
1828	470,382 „	13,870 „	484,252 „	„	388,378 „
1829	479,638 „	15,123 „	494,761 „	„	386,220 „

	Roheisen		Gußeisen		Zusammen			Steinkohlen	
1830	483,629	Ctr.	11,874	Ctr.	495,503	Ctr.	und	397,791	Ctr.
1831	493,228	„	22,909	„	516,137	„	„	404,986	„
1832	515,262	„	28,967	„	544,229	„	„	387,519	„
1833	530,143	„	22,306	„	552,449	„	„	215,106	„
1834	540,464	„	27,435	„	566,899	„	„	239,869	„
1835	585,260	„	23,026	„	609,286	„	„	324,546	„
1836	515,934	„	16,744	„	532,678	„	„	390,478	„
1837	647,839	„	18,465	„	666,304	„	„	423,772	„
1838	587,921	„	25,729	„	613,650	„	„	447,423	„
1839	645,286	„	26,906	„	692,292	„	„	391,390	„
1840	648,790	„	25,290	„	674,089	„	„	459,524	„
1841	611,022	„	49,671	„	660,693	„	„	496,501	„
1842	677,928	„	27,930	„	705,848	„	„	531,369	„
1843	639,195	„	70,361	„	709,556	„	„	563,293	„
1844	703,312	„	52,348	„	755,660	„	„	614,483	„
1845	734,754	„	53,047	„	787,803	„	„	705,299	„
1847					845,072				

Für das Jahr 1767 wird das Roheisenerzeugniß zu 278,600 Ctr. angegeben; Steinkohlenförderung war noch nicht üblich. Aus dieser Tabelle ersieht man jedoch, welch begünstigenden Einfluß auf den Hüttenbetrieb die zunehmende Steinkohlenförderung übte und wie sie theilweise eine Ursache, größtentheils aber Folge der sich entwickelnden Eisenproduktion war.

Die Bedingungen zur großartigen Eisengewinnung sind in diesem Alpenlande sehr günstig. Der wichtigste Punkt für die Erzförderung dieses Landes, ja für ganz Oesterreich, ist der Erzberg, zwischen Eisenerz und Vordernberg gelegen, aus dessen Erzen jährlich allein 500,000 Ctr. Flossen gewonnen werden. Die bereits aufgeschlossenen Erzmittel decken den Bedarf auf viele Jahrhunderte hinaus und gestatten die beliebige Ausdehnung des Betriebs, da bei dem großen Reichthum an Brennmaterial, vegetabilischem und mineralischem, der Absatz die einzige Grenze der Produktion ist. Daß die Betriebsvorrichtungen vorhanden und die Kräfte sie zu vermehren geboten sind, ist unbezweifelt. Die Radmeister-Communität von Vordernberg hat in den letzten Jahren allein über ½ Million fl. Conv.-M. zu Betriebsverbesserungen verwendet und dadurch wesentliche Ersparung an

Erzeugungskosten erzielt, ausgedehnten Waldbesitz erworben, der in guter Bewirthschaftung steht, und Steinkohlen erschürft, um selbst dieses wohlfeile Brennmittel anzuwenden und den Holzconsumenten ein Surrogat zum Hausbedarf zu bieten. Auch die Braunkohle ist, wenigstens im Schmelzprocesse, mit Glück angewendet worden. Die Einführung heißer Gebläseluft auf den älteren gewerkschaftlichen Werken zu Hieflau, so wie bei den Communitäts-Radwerken in Vordernberg hat eine Kohlenersparung von 15—18 Proc. bewirkt, und das Rösten der Erze mit Steinkohlen von Seiten der letztgenannten Communität, namentlich durch Errichtung einfacher Rumford'schen Schachtröstöfen mit 1 Rost, gestattete weitere nicht unbeträchtliche Holzersparung.

Diese Verbesserungen sind die Ursache, warum die Verkaufspreise trotz des steigenden Preises des Brennmaterials herabgehen konnten.

Solche Fortschritte verdienten wohl die Auszeichnung, die namentlich die Radmeister-Communität zu Vordernberg auf der österreichischen Gewerbeausstellung von 1845 erworben.

Das fürstlich Schwarzenbergische Werk zu Turrach im Judenburger Kreise ist das wichtigste der sogenannten Waldeisenwerke. Das Jahreserzeugniß ist 45,000 Ctr. Roheisen, früher nur 10,000 Ctr. Erzbau, Waldkultur und Hochofenwerke haben den Ruf vollkommensten Betriebs im Lande, daher wurde von dem inneröfterreichischen Gewerbeverein 1845 dieses Werk mit der goldenen Medaille geziert. Hier wurde zuerst in Oesterreich weißes Roheisen mit heißem Winde erblasen und Anwendung von Hochofengasen gemacht.

Die namhaftesten Hüttenbesitzer dieses Landes und ihr Jahresausbringen sind in folgender Uebersicht dargestellt:

	Roheisen	
1) Die Bürgerschaft der Stadt Leoben, zu Vordernberg mit einem Jahreserzeugniß von . . .	38,804	Ctr.
2) Ritter von Friedau zu Vordernberg und Litzen	41,405	„
3) v. Rebenburg zu Vordernberg	13,743	„
4) S. K. H. Erzherzog Johann	41,748	„
5) Steyrer	20,700	„
6) Radmeister-Communität	15,990	„
7) A. v. Bohr	23,297	„

	Robeisen.	
8) Brandstetter	20,000	Ctr.
9) Felix Seßler	14,700	„
10) v. Ebenthal	23,440	„
11) v. Eggenwald	19,710	„
12) v. Plattenstein zu Veitisch und Fröschnitz .	22,867	„
13) v. Bonazza zu Misoling	4,936	„
und 85 Ctr. Gußeisen.		
14) Daniel v. Fischer	11,058	„
15) „ „ „ zu Greith	6,357	„
16) Fürst v. Schwarzenberg zu Turrach . .	45,962	„
und 1480 Ctr. Gußeisen.		
17) Fürst v. Schwarzenberg	18,477	„
18) Neuper	4,965	„
19) Forcher zu Seethal	4,509	„
20) St. Stephan und Eibiswald (gegenwärtig in Kameralregie)	5,824	„
und 11,548 Ctr. Gußwaaren.		

§. 155.

Betriebsverhältnisse einzelner, besonders wichtiger Hüttenwerke.

1) Das gewerkschaftliche Werk zu Eisenerz, eines der ältesten Werke der Monarchie, da um 712 der Bergbau auf Eisen aufs Neue begonnen (s. Hasse a. a. O. S. 303), besitzt 3 Hochöfen, die 1838: 158,067 Ctr., 1844: 220,000 Ctr. Roheisen lieferten. Die aufgewendete Erzmenge betrug 1844: 580,000 Ctr., deren Verhüttung 5,000,000 Kubikfuß Holzkohle erforderte. Auf der Wiener Ausstellung war dieses Werk namentlich durch seine Stahlsorten ausgezeichnet. Die 1838 am k. k. polytechnischen Institut vorgenommenen Proben mit dem schweißbaren Gußstahl dieses Werkes stellten ihn dem feinsten englischen Huntsmansstahl an die Seite. Auch auf der Berliner Ausstellung zeichnete sich dieses Werk aus und erhielt die silberne Medaille.

2) Das k. k. Werk Neuberg besitzt 6 Eisensteingruben; 1 Hochofen; 1 Hammerwerk mit 3 Frischfeuern (bei Märzsteg); 1 Hammerschlag am Dobrainbach; die Neuberger Huffschmiede mit 3 Feuern; 1 Flammofen, 1 Planirhammer, 1 Eisenbahnnägel-

preßmaschine; 1 Säge- und Hackenschmiede; 1 (oberhalb Neuburg gelegenes) Hammerwerk mit 2 Zerrenn- und 5 Zeugfeuern; 1 Puddlingswerk mit 2 einfachen und 2 doppelten Puddel- und Schweiß- und 1 Flammofen; 1 Streckwalzwerk; sodann 1 Hammerwerk an den inneren Krampen mit 4 Frischfeuern; 1 Walz- und Hammerwerk in Lonau mit 3 Schweißfeuern, 2 Glühöfen, 1 Rails- und Façonwalzwerk, 1 Nagelschmiede, 8 Zeugfeuer.

Die Erzgewinnung schwankt zwischen 80,000—100,000 Ctr., das Hochofenerzeugniß zwischen 28,000—34,000 Ctr. Auf der Wiener Ausstellung war eine reiche Sammlung von Hüttenerzeugnissen von diesem Werke ausgestellt. Hier wurden die ersten hochkantigen und breitfüßigen Schienen nach englischer Weise in Oesterreich hergestellt, und das Eisen zu der Thurmspitze des Stephansthurms in Wien geschmiedet. 850 Arbeiter sind hier beschäftigt.

Dieses Werk hat das große Verdienst, viele Verbesserungen, namentlich in Schmiedeisenbereitung, eingeführt zu haben; hier wurde die Eisenbahnschienenfabrikation vervollkommnet, und so die großen Summen, die für Schmiedeisen und für das zum Eisenbahnbau erforderliche Eisen jeder Art an das Ausland hätten gehen müssen, dem Inland erhalten und dem Bergbau, Hüttenbetrieb, Waldbesitz und Handel zugewendet.

3) Maria-Zell, ein k. k. Gußwerk, liefert jährlich gegen 50,000 Ctr. der manchfaltigsten Gußgegenstände von den gröberen Waaren bis zu den großartigsten Kunst- und Maschinengegenständen.

4) Die Gewerke der Radmeister-Communität zu Vordernberg umfassen 14 Eisenschmelz- und Walzwerke, die mit fortlaufenden Nummern bezeichnet sind, eigene Zeichen führen und besondern Besitzern angehören. Schon 1510 kommen sie vor. Besonders seit 1824 haben sie sich in ihrem gemeinschaftlichen Besitzthum sehr erweitert. Neben 750 Mann zur Hüttenarbeit beschäftigt diese Communität noch 400 Holzhauer und über 100 Köhler. Sämmtliche Werke, mit Ausnahme der Nr. 6 und 9, wenden kalte Gebläseluft an. Das jährliche Hochofenerzeugniß schwankt zwischen 284,000—300,000 Ctr., zu dessen Herstellung 3,200,000 Metzen Holzkohle nothwendig sind. Die Radwerke Nr. 2 und 5 sind im Besitze Sr. k. k. Hoheit des Erzherzogs Johann.

5) Das fürstlich Schwarzenbergische Eisenwerk zu Turrach ist in Bezug auf Anlage, Erzeugungsgröße und Betriebsvollkommenheit, sowie in Bezug auf gute Waldbewirthschaftung und geregelten Erzbau (s. vorigen Paragraphen) das erste der steierischen Waldeisenwerke. Die zur Verhüttung kommenden strengflüssigen, kiesigen und ockerigen Brauneisensteine (seltener Spatheisensteine) liefern im Hochofen 40 Proc. Ausbringen. Auf 100 Pfd. Kohle werden in der Regel 220—230 Pfd. Erz zugesetzt. Das Wochenerzeugniß ist 1000 Ctr. Roheisen. Bei einer Pressung des (auf 200—250° R. erhitzten) Windes von 18—20'' Wassersäule werden auf 100 Pfd. Roheisen 100—103 Pfd. Kohlen verbraucht.

1843 wurde hier die Benützung der Hochofengase eingeführt.

6) Die Innerberger Hauptgewerkschaft, deren Bestehen bis zum Beginne des achten Jahrhunderts verfolgt werden kann, verzweigt sich jetzt, nachdem die Aenderung in Zahl und Bestimmung vieler Werke im Jahre 1843 vollzogen ist, nach Angabe der amtlichen Tafeln, in mehrere Landestheile und betreibt

	Ctr.
1) 3 Hochöfen zu Eisenerz mit einem jährl. Ausbringen von	166,350
2) 1 Hochofen zu Hieflau „ „ „ „ „	59,784
3) 1 „ „ Reichenau „ „ „ „	12,292

In dem Jahrbuche von A. Kraus für 1848 findet der Hüttenmann bemerkenswerthe Nachweisungen über den eigenthümlichen technischen Betrieb dieser Hochöfen.

Die zur Gewerkschaft gehörenden Hammerwerke sind folgende:

Hammerwerke.	Eisen. Zerrenn. Hämmer.	Feuer	Streck. Hämmer.	Feuer.	Stahlbereitung. Zerrenn. Hämmer.	Feuer.	Gerb. Hämmer.	Feuer.	Streck. Hämmer.	Feuer.	Zusammen Hämmer.	Feuer.	Erzeugung. Grob-eisen.	Streck-eisen.	Roh-stahl.	Gerbstahl. ord.	fein.	Guß-stahl.
													Ctr	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Weyer	2	4	1	1	1	1	3	3	1	1	8	10	6,969	2,722	—	1,299	1,911	—
Kleinreifling	1	2	2	2	1	2	3	3	1	1	8	10	—	3,958	—	2,728	507	—
Reichraming	2	4	1	1	3	6	2	2	1	1	9	14	3,362	4,101	3,809	1,721	228	—
Aschach	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	2	2	—	1,349	—	—	614	—
St. Gallen.																		
a) Revier Laussa	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	10	14	4,234	4,059	2,278	951	1,416	—
b) Revier Puchau und Weißenbach	1	2	1	1	1	2	1	1	—	—	4	6	1,566	2,029	736	1,197	—	—
Donnersbach	1	2	1	1	1	2	3	3	—	—	6	8	2,540	1,543	—	2,598	348	—
Gulling	—	—	—	—	2	4	2	2	—	—	4	6	—	—	2,140	1,849	—	—
Eisenerz	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	523	—	—	—	373
Hollenstein	2	4	3	3	1	2	—	—	—	—	6	9	2,694	5,943	2,146	—	—	—
Reichenau	4	8	6	6	—	—	—	—	—	—	10	14	2,376	14,357	—	—	—	—
Hiervon gehören:																		
Oesterreich unter der Ens	6	12	9	9	1	2	—	—	—	—	16	23	5,070	20,300	2,146	—	—	—
Oesterreich ob der Ens	7	14	7	7	7	13	10	10	6	6	37	50	13,123	16,189	1,769	6,068	4,676	—
Steiermark	2	4	3	3	4	8	6	6	1	1	16	22	4,106	4,095	1,780	5,644	348	373
Zusammen	15	30	19	19	12	23	16	16	7	7	69	95	22,299	40,584	5,695	11,712	5,024	373

Somit ist das Gesammterzeugniß an Grob- und Streckeisen: 62,883, an den verschiedenen Stahlsorten: 22,804.

				Ctr.
Für das Erzeugniß an gestrecktem Eisen wurden verbraucht				74,084
„ „ „ „ Stahl		„	„	30,551
				104,635

Der Geldwerth der Erzeugnisse ist folgender:

1)	40,584	Ctr.	Streckeisen	363,877	fl.
2)	22,299	„	Grobeisen	176,534	„
3)	373	„	Gußstahl	8,527	„
4)	5,024	„	feingestreckter Gerbstahl	87,038	„
5)	11,712	„	ordinärer „	186,064	„
6)	5,695	„	Rohstahl	52,821	„
	85,687			884,871	fl.

	Ctr.		fl.
Hierzu das erübrigte Roheisen:	145,713	im Geldwerth von	488,138
„ „ Gußeisen:	4,898	„ „ „	25,796

ergibt einen Geldwerth der Gesammterzeugung von 1,398,805 fl.

§. 156.

b) Weiterverarbeitung des Roheisens.

Der Besitz der Hochöfen ist größtentheils von dem der Frischhütten getrennt, daher haben letztere alle Schwankungen der Roheisenpreise zu tragen. Sodann sind die Frischhütten so vertheilt, daß selten über mehrere tausend Centner Stabeisen auf einem Werke erzeugt werden. In Folge hiervon ist auch der Walzwerkbetrieb nicht sehr entwickelt, da solche Werke, selbst noch so klein, hierbei nicht bestehen können.

Im Betrieb der Werke ist seit 1844 ein bemerkenswerther Fortschritt eingetreten, indem man das Steinkohlenklein zum Schweißen und Puddeln des Eisens anwenden lernte. Die im Kleinen gelungenen Versuche des Bergraths v. Scheuchenstuel wurden auf dem Walzwerke des Ritters v. Friedau zu Walch im Großen mit Glück ausgeführt.

Im Jahre 1845 waren in Steiermark im Betrieb: 312 Hammerschläge, 2 Grob-, 12 Streck-, 25 Blechwalzwerke, 261 Zerrennfeuer, 158 Streck- und 18 Blechfeuer, 15 Puddling-, 10 Schweiß-, 29 Glüh- und 2 Gußstahlöfen.

Für 1843 geben die amtlichen Tafeln folgende Uebersicht über die Verarbeitung des Eisens.

1) Das Erzeugniß von Schwarzblech	betrug	51,604	Ctr. im Geldw. v.	710,191	fl.
2) „ „ „ gewalztem Eisen	„	45,947	„ „ „ „	560,522	„
3) „ „ „ Streckeisen	„	140,140	„ „ „ „	1,251,917	„
4) „ „ „ Grobeisen	„	145,617	„ „ „ „	1,164,936	„
5) „ „ „ Gußstahl	„	373	„ „ „ „	8,529	„
6) „ „ „ Gerbstahl	„	16,763	„ „ „ „	265,893	„
7) „ „ „ Rohstahl	„	78,110	„ „ „ „	723,819	„
Summa des Eisenfabrikats		478,554	Ctr. im Geldw. v.	4,686,107	fl.
Hiervon ab das verarbeitete alte Eisen		33,997	„ „ „ „	135,988	„
				4,550,119	fl.
Hierzu das erübrigte Roheisen		129,288	„ „ „ „	439,579	„
„ „ „ Gußeisen		54,078	„ „ „ „	481,970	„
				5,471,668	fl.

Zu diesen Eisenerzeugnissen waren 577,855 Ctr. Roheisen nothwendig.

Gegen 1842 zeigt sich ein bemerklicher Fortschritt der Summe und des Geldwerthes der Erzeugnisse, die bei dem raffinirten Eisen und dem Stahl überhaupt 46,000 Ctr. ausmacht, wovon 9000 Ctr. auf das Blech, 36,000 Ctr. auf das gewalzte Eisen, 8000 Ctr. auf das Grobeisen und 8000 Ctr. auf Roh- und Gerbstahl fallen. Gußeisen wurden 22,000 Ctr. mehr producirt und der Geldwerth stieg um 500,000 Ctr.

Blech lieferte vorzüglich das ärarische Werk zu Neuberg (3666 Ctr.), ferner Pesendorfer in Rottenmann (17,655 Ctr.), Fridau in Donawitz (8774 Ctr.), Zandl (1600 Ctr.), Seßler in Kriegbach (7588 Ctr.) und Fürst von Schönburg (4600 Ctr.).

Gewalztes Eisen wurde erzeugt: 1) vom Aerar in Neuberg 33,522 Ctr., davon Schienen 21,489 Ctr.; 2) von gewerkschaftlichen Werken 14,015 Ctr.

Streckeisen lieferten: 1) das Aerar, einschließlich der Innerbergischen Hauptgewerkschaft 52,839 Ctr.; 2) die Gewerkschaften 84,663 Ctr.

An Grobeisen kamen auf 1) das Aerar 10,218 Ctr., 2) die Gewerkschaften 131,738 Ctr.

Gußstahl lieferte die Hauptgewerkschaft in Eisenerz, Gerbstahl die hauptgewerkschaftlichen Hämmer. Rohstahl ward seiner größten Mehrheit nach von Privaten dargestellt, der von der Hauptgewerkschaft erzeugte wurde zu Gerbstahl weiter verarbeitet.

Die Hauptwerke für die Stahlerzeugung sind: Fürst Schwarzenberg in Paal, Murau, Lasnitzbach, Katsch, Scheifling und Niederwölz mit 8900 Ctr.; das Stift Admont in Stegmühl, Trieben, Klamm mit 9002 Ctr.; Pacheregg in Furth 4000 Ctr.; Weinmeister in Trieben 2890 Ctr. und Stift Lambrecht in Thajagraben 2722 Ctr.

1844 wurden erzeugt 477,800 Ctr. Stabeisen und Rohstahl aller Art, darunter 90,000 Ctr. Schienen, 400,000 Ctr. wurden bei Holzkohlenfeuerung hergestellt.

Der berühmte steierische Rohstahl wird nur bei Holzkohlenfeuerung erzeugt. Größere Anwendung der Steinkohle im Stab- und Walzwerkbetrieb läge im Interesse des Betriebes.

Die Zahl der Frischfeuer (auf 125 Werken für 1844) bleibt sich nicht gleich, da nie alle concessionirten Frischfeuer im Betrieb sind und andere nur eine bestimmte Menge herstellen dürfen. Die Durchschnittsproduktion eines Frischfeuers beträgt jährlich 2000 Ctr. Stabeisen oder 1500 Ctr. Rohstahl.

Für 1845 wurden 507 Ctr. Gußstahl und 85,522 Ctr. Roh- und Gerbstahl hergestellt. Die Produktion von Grobeisen betrug dagegen nur noch 90,411 Ctr.; die von Zain- und Streckeisen 104,333 Ctr. Von gewalztem Eisen wurden fabricirt 17,330 Ctr. Schienen, 50,143 Ctr. Streckeisen, 20,197 Ctr. Dampfbleche und 42,953 Ctr. feine Bleche. Somit beträgt die Jahresproduktion für 1845: 412,323 Ctr. Eisenfabrikate.

Was die Betriebsverhältnisse der Frischhütten anbelangt, so wurden 195,681 Ctr. nach der alten Methode unter Hämmern, 130,613 Ctr. nach der neuen Methode unter Walzen dargestellt.

Für die Eisen- und Stahlfabrikation waren 487,502 Ctr. Roheisen nothwendig und 21,330 Ctr. Alteisen, demgemäß erforderten 100 Pfd. fertige Waare $123,_{4}$ Pfd. Rohgut. An Brennstoff wurde verwendet 2,080,236 Faß Holzkohle (zu $7,_{788}$ Kubikfuß), 247,141 Ctr. Steinkohlen, 397,980 Kubikfuß Torf, 6902 Wiener Klafter Holz (zu 108 Kubikfuß).

Der Geldwerth der erzeugten Stahl- und Eisenwaaren betrug 3,755,788 fl. Conventionsmünze. Direkt beschäftigt werden 1887 Arbeiter.

Erhitzte Gebläseluft kommt nicht als Regel bei den steierischen Frischhütten in dauernde Anwendung.

§. 157.

Die steierische Sensen-, Sichel- und Pfannenerzeugung.

Von besonderer Wichtigkeit für Süddeutschland ist ein Blick auf diese Fabrikation, da hier eine nicht unbedeutende Conkurrenz schon besteht und sich nach Anbahnung einer innigeren Handelseinigung aller Wahrscheinlichkeit nach noch sicher erhöht.

1845 waren für Sensen-, Sicheln- und Pfannenerzeugung beschäftigt 146 Hämmer, 182 Feuer- und 30 Glühöfen, die 2967 Ctr. Eisen und 31,180 Ctr. Stahl verarbeiteten. Das nothwendige Brennmaterial berechnet sich auf 309,180 Faß Holzkohlen, 200 Klafter Scheitholz und 22,641 Ctr. Steinkohlen. Hergestellt wurden 1,598,305 Stück Sensen, 280,840 Stück Sicheln, 13,115 Stück Strohmesser, 1407 Pfannen, 243 Kessel und Hafendeckel, im Gesammtwerth von 693,263 fl. 829 Arbeiter fanden direkte Beschäftigung.

Die größere Anwendung der Steinkohle in diesem Fabrikationszweig wird die Wohlfeilheit der Waare erhöhen, einen größern Markt sichern und nothwendig höhere Ausdehnung des Betriebs hervorrufen.

§. 158.

Staatswirthschaftliche Wichtigkeit des Hüttengewerbes für Steiermark.

Wie eben nachgewiesen, wurden in der Sensen- und Sichelfabrikation 2967 Ctr. Eisen (zu 7,2 fl.) und 31,180 Ctr. Stahl (zu 9 fl.) verwendet, der Geldwerth des Rohgutes war also 301,982 fl. Erzeugt wurde ein Geldwerth von 693,203 fl. (siehe vorigen Paragraphen); durch die Arbeit der Verfeinerung wurde also eine Werthserhöhung von 391,281 fl. hervorgebracht.

Für die Erzeugung des Stabeisens &c. und Stahl waren nothwendig 487,502 Ctr. Roheisen (zu 3,1 fl.), dieses nebst dem mitangewendeten Alteisen stellt einen Geldwerth von 1,577,295 fl. dar. Der Geldwerth des erzeugten Stab- und Walzeisens und Stahls betrug 3,755,788 fl. Arbeit schuf also durch Verfeinerung des Roheisens eine Wertherhöhung von 2,178,479 fl.

Für die hergestellte Roheisenmenge wurden 1,921,630 Ctr. Erze verhüttet, die 640,543 fl. Auslagen an Erzgräber und

Fuhrleute erforderten. Hieraus wurde in dem Hochofenproceß ein Geldwerth von 2,568,582 fl. hergestellt. Von dem Roheisenerzeugniß wurden 487,502 Ctr. in Steiermark selbst verfrischt, welche (zu 3,1 fl.) einen Geldwerth von 1,511,256 fl. darstellen. Der Rest des Hochofenerzeugnisses mit 300,301 Ctr. ging außer Landes und führte 1,057,326 fl. herein. Rechnet man hierzu den Geldwerth der Frischprodukte aus Roheisen mit 3,755,788 fl. und die aus der Sensen- und Pfannenfabrikation erzielte Werthserhöhung von 391,281 fl., so ergibt sich für 1845 aus der Verarbeitung von 1,921,620 Ctr. Erz ein Geldwerth von 5,080,087 fl.

Aus den bereits angegebenen Verbrauchsmengen von Holz läßt sich die Summe berechnen, die dem Besitzer von Wald, Steinkohlenlagern und Torffeldern zufließt, wenn man (s. S. 71—72):

1) das Faß Holzkohlen durchschnittlich auf 30 kr. berechnet
2) den Centner Steinkohlen „ „ 18 „ „
3) den Kubikfuß Torf „ „ 2 „ „
4) das Klafter Holz „ „ 4 fl. „

Der Arbeitslohn steht durchschnittlich 200 fl. C.-M. für die Jahresarbeit, und 6768 Arbeiter sind direkt beschäftigt.

Nach Abzug dieser Auslagen und der Regiekosten mit 1,353,600 fl. bleiben von dem Gesammterlös von 5,080,087 fl. rein 847,524 fl.

4,232,563 fl. C.-M. vertheilen sich an Beamte, Fuhrleute, Arbeiter zur Erhaltung und Ausbesserung der Betriebsvorrichtungen, an den Waldbesitzer und den Gewerbsmann.

Die den Hüttenbesitzern zufließende Rente stellt die $4\frac{1}{4}$ proc. Verzinsung des im steiermärkischen Berg- und Hüttenwesen befindlichen Anlage- und Betriebskapitals von 20 Mill. fl. dar.

§. 159.

2) Kärnthen. a) Roheisenerzeugung.

Die Roheisenproduktion dieses Landes, die 1842 noch 416,585 Centner betrug, hat sich im Laufe von 5 Jahren verdoppelt, so daß es jetzt mit Steiermark die erste Stelle in den österreichischen eisengewinnenden Landestheilen einnimmt. Der Geldwerth des Eisenerzeugnisses wird auf $4\frac{1}{2}$ Mill. fl. berechnet. Dieser Fortschritt war allein dadurch möglich, daß die 17 Hochöfen, die

früher nie alle gleichzeitig und lange im Betrieb standen, nun lange neben einander in Thätigkeit sind. 25 Proc. der Bevölkerung des Landes nährt sich von dem Ertrag der Eisenwerke, die 28,000 Menschen direkt beschäftigen. 50,000 Arbeiter finden in dem Fällen und Aufbereiten, in der Lieferung von Holz und Kohle ihren Unterhalt. Ein solcher Aufschwung des Hüttengewerbes ist nur bei Festhaltung eines Systems der Handelspolitik möglich, wie es Oesterreich so lange gegen das Ausland verfolgte. Indem der rasch zunehmende Verbrauch an die inländischen Werke gewiesen wurde, entwickelten sich diese durch die steigende Nachfrage und fanden in ihr wieder die Bürgschaft ihres Bestehens und gewinnreichen Betriebs. Die gefährliche Conkurrenz mit England konnte diese Fortschritte lähmen und so dem Lande seine Haupterwerbsquelle unentwickelt lassen. Kostete englisches Eisen loco Triest 1 fl. 30 kr. per Ctr., so kam das Kärnthener Eisen, auf demselben Platz bezogen, 2 fl. 30 kr. Wird dieser Preisunterschied von 1 fl. auch theilweise durch die höhere Güte des Kärnthener Eisens aufgewogen, so wäre doch jedenfalls auf dem Kärnthener Markt dieselbe Erscheinung wiedergekehrt, die sich auf deutschen Märkten zeigte, mit Uebersehung der höheren Güte wäre das englische Eisen des geringeren Preises willen in den allgemeinen Verbrauch gekommen und der Rückgang der Kärnthener Eisenwerke wäre nothwendig. Doch die Abhaltung des englischen Eisens erhielt diese wichtige Nahrungsquelle und führte das Hüttengewerbe über die Schwierigkeiten, die in der Verwendung des Holzes liegen, und gestattete durch Verbesserung des Betriebs und Heimzahlung der Anlagekapitalien die Selbstkosten geringer zu stellen.

Die lauten Stimmen der Kärnthener Eisenhüttenbesitzer gegen einen Anschluß Oesterreichs an den Zollverein liegen hauptsächlich in den niedern Eisenzöllen des deutschen Zollvereins, die keine Bürgschaft für die Sicherheit gegen die Ueberschwemmung mit englischem Eisen bieten.

Die Gefahr, die das englische Hüttenwesen durch seine riesige Größe, durch seinen Besitz von unermeßlichen Erzlagern und nur 2 Proc. Asche gebenden Kohlen, die sich zur unmittelbaren Anwendung im Hochofen eignen, durch seinen Kapitalreichthum und durch die unvergleichlichen Hülfsmittel des Verkehrs für das deutsche

Hüttengewerbe so lange und so zerstörend verursacht, besteht in vollem Grade auch für Kärnthens Hüttenwesen und wird nur durch den Zolltarif beseitigt. Aber noch andere Gründe erhöhen die durch diese Uebermacht des englischen Hüttengewerbs für das Kärnthener entstehende Gefahren. England besitzt die großartigste Maschinenanwendung; die geübtesten Arbeiter, die selten die Hütte wechseln; dort ist Bergbau, Hochofenbetrieb und Weiterverarbeitung des Roheisens vereinigt; Grundherr und Hüttenbesitzer sind eine Person; die Dampfmaschine gestattet die Errichtung der Werke unmittelbar an der Mundöffnung der Schächte, und die Handelsverbindungen in allen Ländern gestatten riesigen Absatz. Dieß Alles hat Kärnthen nicht. Unter diesen Verhältnissen ist eine Conkurrenz dieses Landes mit England unmöglich. Selbst die größten Verbesserungen, wie sie in Treibach und Lölling angewendet wurden, bleiben gegen die Uebermacht Englands wirkungslos. Die erstaunliche Zunahme der Kärnthener Eisenproduktion seit 1840 spricht für die Regsamkeit der Hüttenbesitzer, und die Thatsache, daß man auf dem Werke Lölling 100 Pfd. Roheisen mit 60—65 Pfd. Nadelholzkohle erbläst, der geringsten bis jetzt bekannten Menge, beweist, wie eifrig der Betrieb vervollkommnet wurde.

Die Holzkohlenpreise sind für den Aufschwung der Hüttenwerke eben so hemmend, wie in so vielen anderen Gegenden Deutschlands. Schon die Hammerordnung vom 24. April 1759 spricht sich dahin aus, daß (in Kärnthen) Holz- und Kohlenmangel an allen Orten erscheinen. Daher setzte die Baueisenmagazinsverlagsordnung vom 24. April 1759 die Erzeugung der Hüttenberger-Hauptradgewerke auf jährlich 73,710 Ctr. Roheisen fest. Von den übrigen „Waldgewerken“ wurden nur 8000 Ctr. zum Verkauf gestattet, und die andern Werke durften nur so viel herstellen, als ihnen selbst aufzuarbeiten erlaubt war. Nach Aufhebung dieser Beschränkung stieg bei fortdauernder Verbesserung des Betriebs das jährliche Roheisenerzeugniß rasch und betrug 1838 nach Scheließniggs Angabe im inneröſterreichischen Industrie- und Gewerbeblatt (1839 Nr. 57) 343,552 Ctr.; davon 239,952 Ctr. von den Haupteisenwurzen. Von 1759—1839 kamen keine neuen Waldflächen hinzu. Aber die Erweiterung und Erhöhung der Ofenschächte und die Aufstellung kräftig wirkender Gebläse

verminderte allmählig den Kohlenbedarf für 10 Ctr. Roheisen von 374 Kubikfuß auf 124 Kubikfuß. Die Einführung der heißen Gebläseluft auf 3 Radgewerken verminderte allmählig diesen Kohlenbedarf wieder um 30 Kubikfuß.

Da meist die Hochofenwerke nicht die Vorrichtungen zur weiteren Verarbeitung des Roheisens besitzen, so muß dieses zu Land an die einzelnen oft weit entlegenen Hammerwerke verfahren werden.

Dieses erklärt die Furcht der Eisenwerksbesitzer dieses Landes, durch geringe Eisenzölle der Conkurrenz Englands zu erliegen. Kärnthen wird stets nur Holzkohleneisen liefern, da ihm die im Hochofenbetrieb verwendungsfähigen Steinkohlen bis jetzt fehlen. Die fossilen Brennstoffe sind nach bergamtlichen Ermittlungen nur Braunkohlen, die 20—30 Proc. Asche geben und vorerst nur in wenigen Thälern aufgeschlossen sind. Jede Zufuhr englischen Erzeugnisses vermindert die Sicherheit des Betriebs der hier gelegenen Werke und wird dieselben Krisen hervorrufen, die sich in Deutschland wiederholt eingestellt.

Der wichtigste Ort für die Roheisenerzeugung ist der Erzberg, die sogenannten Eisenwurzen zwischen Hüttenberg und Lölling im Klagenfurter Kreise, dessen Erze allein jährlich 300,000 Ctr. Roheisen liefern. Diese Eisenwurzen sind neben dem steierischen Erzberg der wichtigste Punkt für das Hüttengewerbe der Monarchie, und durch ihren Erzreichthum die Grundlage eines Jahrhunderte hindurch betriebenen Hochofenbetriebs.

Die Erze sind weniger rein als die steierischen, aber reichhaltiger; oft geben sie 50 Proc. Ausbringen. Die Gewinnung geschieht mit Grubenbau, in welcher Beziehung seit 1839 namentlich von dem Werke Lölling sehr viel geschehen ist, das sich auch durch Verbesserung der vernachlässigten Waldwirthschaft ausgezeichnet.

Die größten Roheisenproducenten dieses Landes sind:

1) Lölling mit 2 Hochöfen producirt durchschnittlich 111,000 Ctr., 1843 sogar 128,000 Ctr.

2) Heft und Mossinz mit 2 Hochöfen produciren durchschnittlich . . . . 76,000 „

3) Treibach mit 2 Hochöfen produc. durchschnittlich 66,000 „

4) Eberstein „ „ „ „ „ 31,000 „ .

5) Wolfsberger Gewerkschaft mit 2 Hochöfen . 30,000 Ctr.
6) St. Salvator und Fürth „ „ „ 23,000 „

Gußwaaren werden aus Hochöfen nur ausnahmsweise und in kleinen Mengen erzeugt. Ein ausschließlich auf Gußwaarendarstellung eingerichtetes Werk ist zu St. Johann am Brückel.

Die gesammten Eisenwerke dieses Landes sind, wie auch in Krain, gewerkschaftlich, das Aerar hat keinen Theil daran.

§. 160.

b) Weiterverarbeitung des Roheisens.

Für 1843 wurden 413,662 Ctr. Roheisen zu Grob- und Streckeisen, Blech und Stahl verarbeitet, und daraus folgende Eisensorten gewonnen;

1)	7,864 Ctr.	Schwarzblech im Geldwerth von	88,470 fl.
2)	90,833 „	gewalztes Eisen „ „	1,044,579 „
3)	81,110 „	Streckeisen „ „	763,395 „
4)	64,465 „	Grobeisen „ „	466,296 „
5)	662 „	Gußstahl „ „	23,832 „
6)	31,843 „	Kistenstahl „ „	314,139 „
7)	16,138 „	Rohstahl „ „	133,407 „

Die Gesammtsumme des verarbeiteten Eisens, im Betrag von 292,915 Ctr., stellt also einen Geldwerth von 2,834,118 fl. Conv.-M. dar.

Namentlich stieg bis 1845 die Stahlbereitung bis auf 50,000 Ctr. Bemerkenswerth ist bei der Verarbeitung des Eisens die Zunahme des Steinkohlenverbrauchs seit 1845, so daß der Holzbedarf, jährlich für den Frischproceß kleiner, größere Ausdehnung des Hochofenbetriebs zuläßt. Auf dem großen Puddelwerke Prevali wird auch die Braunkohle angewendet und 1844 lieferte es 42,000 Ctr. Stabeisen, bei Braunkohle gepuddelt und geschweißt.

Unter den einzelnen Werken lieferten nach Czörnig Schwarzblech:

1)	Die Werke zu Lippitzbach (Graf Egger) .	900 Ctr.
2)	Wolfsberger Gewerkschaft	807 „
3)	Die Werke zu Gössering	1,780 „
4)	Aloisiahütte	4,377 „

Gewalztes Eisen:

1) Prevali (Schienen- und Eisenbahnbedarf) .	48,145	Ctr.
2) Wolfsberger Gewerkschaft	31,563	„
3) Lippitzbach	9,006	„
4) Aloisiahütte	2,120	„

Streckeisen:

1) Graf Egger zu Freibach und Feistritz . .	7,016	„
2) „ Widmann zu Feistritz, Kreuzer und Weißenbach	11,970	„
3) „ Lodran zu Eisentratten und Stadl .	7,392	„
4) Liebwein zu Pritschach	5,267	„
5) Schlegel zu Buchscheiden	5,064	„
6) Baron Silbernagel zu Waidisch u. Forlach	5,658	„
7) Graf Thurn zu Mieß	4,923	„

Grobeisen:

1) v. Rainer zu Dellach	15,333	„
2) Fürstbisthum Gurk	13,931	„
3) Graf Thurn	5,606	„
4) „ Widmann	4,729	„

Gußstahl:

Graf Egger zu Unterfellbach	—	—

Kistenstahl:

1) Fürst Lichtenstein	6,470	„
2) Domstift Gurk	4,438	„
3) v. Rainer in Ponau	2,494	„
4) Graf Christallnigg	2,477	„
5) „ Thurn	2,098	„
6) Postnigg in Unterloible	2,029	„

Rohstahl:

1) Rainer	4,479	„
2) Domstift Gurk	2,059	„

Im Hammerwerkbetrieb sind 79 Hämmer mit 292 Feuern und 208 Schlägen thätig, davon kommen:

1) auf den Klagenfurter Kreis: 35 Hämmer mit 136 Feuern und 95 Schlägen,

2) auf den Villacher Kreis: 44 Hämmer mit 156 Feuern und 113 Schlägen.

Der Walzwerkbetrieb entwickelt sich um so rascher, je

häufiger die Steinkohle in den Frischproceß eingeführt wird. Da mehrere große Hochofenbesitzer zugleich Frischhütten haben und in letzteren Steinkohlen anwenden, so lassen sich mehr und mehr mit dem Puddlingswerke auch Walzwerke verbinden.

Was Graf Reden für Schlesiens Eisenproduktion, das ist v. Rosthorn für Kärnthen und für die gesammte österreichische Metallgewinnung. Er gründete die 2 großen Puddel- und Walzwerke zu Frantschach und Prevali. — die Ausgangspunkte der Steinkohlenanwendung in diesem Lande. — Lippitzbach ist eines der ältesten Walzwerke Deutschlands und wird jetzt unabhängig von den Werken zu Trippach, mit denen es ursprünglich vereinigt war, betrieben.

Neben diesen drei großen Walzwerken, die zugleich den Puddlingsbetrieb haben, besitzt das Land noch drei andere zu Gmünd, Gösfering und Feistritz.

In Kärnthen wurde in ganz Deutschland das erste Blech- und Bandeisenwalzwerk im Jahre 1793 hergestellt, dem bald ein zweites folgte. Schon 1839 konnten die vorhandenen 5 Walzwerke alle Sorten Schwarzblech, Band- und Stabeisen, Weißblech und gewalzte Stahlwaaren, sowie Schienen herstellen.

Die vielen Drahtzüge liefern nach allen österreichischen großen Städten, namentlich nach Wien. 1839 wurde eine neue Drahtfabrik nach den Anforderungen der vollendetsten Technik gegründet.

Die Sensenhämmer erzeugen gute, gesuchte Waaren aus eigenem Stahle, und die Stahlhämmer liefern den berühmten Tannenbaum- und Brescianstahl.

Als der Schienenbedarf für die Nordbahn eintrat, errichtete der Besitzer von Prevali ohne alle Vorbilder ein Schienenwalzwerk und erzeugte von April bis Oktober 1838 20,442 Ctr. Schienen für diese Bahn und in weiteren 10 Monaten 20,000 Ctr. Das hierzu erforderliche Materialeisen lieferten die gewerkschaftlichen Hammerwerke. Die Einführung der Steinkohlenfeuerung zum Schienenwalzen gelang nach vielen Geldopfern.

Die Wolfsberger Gewerkschaft, die 12 Frischfeuer und 2 Puddelöfen betreibt, errichtete in derselben Zeit gleichfalls ein Schienenwalzwerk und hatte Absatz nicht allein auf die Nordbahn, sondern auch auf die Raaberbahn.

Diese beiden Schienenwalzwerke nebst einem dritten konnten

sich 1839 bereits der Regierung gegenüber verpflichten, jährlich 100,000 Ctr. Schienen zu liefern.

Zur Ausstellung in Klagenfurt lieferten 48 Gewerke Erzeugnisse ein. 4 wurden zur außerordentlichen Belohnung an die allgemeine Versammlung des innerösterreichischen Gewerbevereins gewiesen, 2 erhielten goldene, 5 silberne, 6 bronzene Medaillen und 12 Anerkennungsdiplome.

§. 161.

3) Krain.

Auf 6 Hochöfen und 6 Stücköfen erzeugte dieses Land:

1842	63,212	Ctr. Roheisen und Gußwaaren.
1843	68,041	„ „ „ „
1845	80,000	„ „ „ „

Die Produktion könnte größer sein, wenn die vorhandenen Betriebskräfte gleichzeitig und länger im Betrieb ständen.

Die Betriebsvorrichtungen zur weiteren Verarbeitung des Roheisens sind:

1) Im Neustädter Kreise	3 Hämmer	mit 13 Feuern	u. 19 Schlägen.
2) „ Laibacher „	15 „	„ 61 „	„ 51 „
	18 Hämmer	mit 74 Feuern	u. 70 Schlägen.

Für 1843 kamen 71,433 Ctr. Roheisen zur Verarbeitung, also 3392 Ctr. über die Jahresproduktion. Auch die Verarbeitung des Grobeisens war um 6004 Ctr. stärker, als seine Erzeugung.

Die Summe und den Geldwerth der einzelnen Eisensorten zeigt folgende Uebersicht:

1) Streckeisen 31,533 Ct. i. Werth v. 466,700 fl. hierunter 14,223 Ct. Nägel im Werth v. 279,538 fl.
2) Kistenstahl 20,947 „ „ „ „ 229,257 fl.
3) Rohstahl 2,976 „ „ „ „ 24,714 fl.

§. 162.

4) Tyrol.

Das Aerar hat die Hochöfen zu Pillersee, Kiefer und Jenebach im Betrieb, der vierte Hochofen zu Primör ist gewerkschaftlich.

Die Roheisenproduktion betrug 1842 58,750 Ctr. Roheisen und 11,706 Ctr. Gußwaaren, zusammen 70,056 Ctr.

1843 war das Erzeugniß des gewerkschaftlichen Hochofens 4921 Ctr. Roheisen, das der herrschaftlichen Schmelzwerke 45,335 Ctr. Roheisen und 10,647 Ctr. Gußwaaren, zusammen also 50,259 Ctr. Roheisen und 10,647 Ctr. Gußwaaren.

1844 stieg die Produktion wieder auf 75,000 Ctr. Darunter 17,000 Ctr. Gußwaaren. Seit 1839 hat sich der Betrieb der Werke sehr vervollkommnet.

Von den Eisenhammerwerken liegen:

1) im Unterinnthaler Kreise 10 zu Pillersee, Kastengstadt, Kessen, Kleinboden;

2) im Trienter Kreise 5.

Die ärarischen Werke erzeugen auch Rohstahl, zu dessen weiterer Verarbeitung ein Gerbstahlhammer zu Inbach dient.

Die Streckhämmer auf den herrschaftlichen Werken zu Primör und Osaer sind:

1)	Bei 5	herrschaftlichen	Frischhämmern	20	mit 22 Schlägen.
2)	„ 5	„	Streckhämmern	9	
3)	„ 1	„	Gerbstahlhammer	2	
4)	„ 1	„	Streckstahlhammer	2	
5)	„ 5	gewerkschaftlichen	Frischhämmern	7	mit 10 Schlägen.
6)	„ 2	„	Streckhämmern	4	

§. 163.

5) Nieder- und Oberösterreich mit Salzburg.

Niederösterreich hat die Hochöfen zu Pitten und zu Reichenau (dieser nur jedes dritte Jahr im Betrieb). Im Salzburgischen finden sich Schmelzwerke zu Werfen, Flachau, Dienten und Bundschuh. Die Jahresproduktion schwankt zwischen 80—90,000 Ctr., weil eben der Reichenauer Hochofen nicht ständig im Betrieb ist. In Folge der Eisenbahnbauten und der hierdurch entstehenden großen Nachfrage nach Gußwaaren wurde er seit 1843 zur Gußwaarendarstellung eingerichtet und liefert jetzt Erzeugnisse, die durch ihre Festigkeit bekannt geworden. In den Werken im Salzburgischen sind die neuesten Betriebsverbesserungen eingeführt und dadurch die Summe und Güte der Erzeugnisse erhöht, die Selbstkosten erniedrigt worden.

Das im Hochofen gewonnene Roheisen geht theils an die mit dem Hochofenbetrieb verbundenen Frischhütten über (nur auf dem Werke zu Dienten findet dieß nicht statt), theils wird es als Gußwaare im Lande selbst abgesetzt, theils an nicht inländische Frischhütten verkauft.

Wenn die Holzvorräthe noch auf Jahrhunderte diese Werke unterstützen und bei guter Pflege ganz eigentlich unerschöpflich sind, so fehlen hier wohlfeile Erze, die dem Betriebe eine bestimmte Grenze setzen.

Der Hammerwerksbetrieb verarbeitet viel Roheisen aus Steiermark. Die Inerberger Gewerkschaft besitzt allein 50 Hammerwerke, und neben ihnen sind noch 70 kleine Privathämmer thätig.

Das Walzwerk Töpper zu Neubruck, das erste dieser Gegend, hat in neuester Zeit durch die unmittelbare Verbindung mit den Frischfeuern für die Herdfrischerei eine hohe Bedeutung gewonnen. Ein zweites gleichwichtiges ist das zu Lilienfeld. Kleinere Werke sind die zu St. Aegydе, Klein-Zell, Quick bei Guttenstein und Roitzmühl bei Steyr, die besonders Draht und Blech erzeugen.

Zweites Kapitel.

Die Sudetenländer.

§. 164.

1) Mähren und Schlesien.

		Ctr.				Ctr.
Roheisen wurde 1842 hergestellt:		181,698;	Gußwaaren	61,442;	im Ganzen	243,140
„ „ 1843	„	224,563	„	76,011	„ „	300,574
„ „ 1844	„	288,000	„	104,000	„ „	392,000
„ „ 1846	„	314,463	„	78,096	„ „	392,559

Hier zeigt sich gegen 1842 eine Vermehrung des Hochofenerzeugnisses von 61 Proc., die eine Folge des schwunghaften Betriebs der Hochöfen ist, hervorgerufen durch die vermehrte Nachfrage nach Gußwaaren.

Die Hochofenwerke besitzen auch vorzügliche Hülfsmittel zur Lieferung von ausgezeichneten Gußwaaren, da die im Sudetengebirge liegenden Brauneisenstein, Magneteisenstein und Eisenglanz, die im Karpathenzug befindlichen aber thonige Sphärosiderite verhütten, die zu Gußwaaren vorzugsweise Brauchbarkeit haben.

1843 arbeiteten 15 Hochöfen, 1846 26 Hochöfen auf 18 Eisenwerken, davon 2 mit Koaks. Ein Hochofen producirt jährlich 15,000 Ctr., in Böhmen 17,767 Ctr., woraus folgt, daß in Mähren und Schlesien die Hochofenwerke in der Regel größer sind. Der Ausfall an Gußwaaren im Jahr 1846 erklärt sich aus der Zunahme der Puddel- und Walzwerke, die in Folge des großen Bedarfes für den Eisenbahnbau entstanden.

Mehrere Hochöfen haben noch kalte Luft. Die Erze werden in der Regel geröstet.

Von den verschiedenen Hochofenwerken liefert

				Ctr
1)	Ustron, Trziniez und Baschka (Erzherzog Karl)	auf 3	Hochöfen	36,000
2)	Klepaczow und Jedownitz	„ 2	„	36,000
3)	Friedland (Erzbisthum Olmütz)	„ 2	„	32,000
4)	Zöptau	„ 2	„	29,000
5)	Witkowitz (Rothschild)	„ 1	„	28,000

Die Eisenwerke sind sämmtlich in Privathänden, liefern jedoch kaum so viel, als die Weiterverarbeitung bedarf. Ungarn bietet theils das Fehlende, theils wird auch Alt- und Brucheisen angekauft.

Das Mährische Eisen ist vorzüglich und wird theils zu Schwarzblech verarbeitet, so in Blansko, Friedland, Janowitz, Ludwigsthal und Endersdorf, theils zu Weißblech, so in Janowitz und Endersdorf, theils zu Nägeln, die weiten Absatz haben, theils zu Draht (Janowitz erzeugt 2000 Ctr. vorzügliches Drahteisen), theils zu Waffen, endlich in neuester Zeit zu Schienen, so in Witkowitz 80,000 Ctr., in Zöptau 24,000 Ctr.

Für 1843 wurden 294,073 Ctr. Roheisen verarbeitet

	Ctr.			fl.
1) zu	3,472	Weißblech	im Geldwerth von	80,944
2) „	13,050	Schwarzblech	„ „ „	160,732
3) „	81,758	gewalztem Eisen	„ „ „	762,421
4) „	20,296	Fein- und Streckeisen	„ „ „	210,517
5) „	79,213	Grobeisen	„ „ „	643,093

Die Einfuhr gefrischten Eisens aus Steiermark und Oberösterreich wirkt wohlthätig auf die Betriebsverbesserung und namentlich auf die Einführung der Steinkohlen und hat bereits eine Ermäßigung von 5—12 Proc. des früheren Eisenpreises bewirkt.

Die Zahl der Frischhütten ist 116. Beim Verfrischen in Herden ist die Anlauffrischmethode, seltener die Kleinfrischerei üblich. Häufig werden heißer Wind und Vorwärmherde angewendet.

§. 165.

2) Böhmen. Der Reichthum an Holz, Kohle und Eisenerz.

Die reichen Erzlager des Landes werden später mehr als jetzt die Grundlage eines ausgedehnten Hüttenbetriebs bilden, wenn nur erst die Stein- und Braunkohle und der Torf allgemeinere Anwendung in den einzelnen Processen des Betriebs gefunden.

Die Hauptmasse der Erze ist dichter und linsenförmig körniger Rotheisenstein, Braun-, Thon- und Raseneisenstein. Glaskopf findet sich auf dem Irrgang zu Platten und wird hier seit Jahrhunderten gewonnen. Die Gewinnung von dichtem Rotheisenstein am Giftberge bei Komorau und die von linsenförmig körnigem Rotheisenstein zu Krüschnahora geschieht theils durch die ärarische, theils durch die fürstlich Fürstenbergische Verwaltung. Das im Abbau befindliche Erzlager liefert 40procentigen Eisenstein und ist 6—7 Klafter, stellenweise selbst 13 Klafter, mächtig. Der in früheren Jahrhunderten herrschende Raubbau ist jetzt kunstmäßigem Abbau gewichen.

Andere mächtige Erzlagerstätten sind in der Gegend von Pilsen, Lischna, Masseck und Klabawa aufgeschlossen worden. Die Erze von Ruschitz (fürstlich Fürstenbergische Verwaltung) haben 50 Proc. Eisengehalt und bieten ein unerschöpfliches Lager zum Abbau dar.

Für die ferne Zukunft, in welcher diese Erzlager abgebaut sein werden, wird dann der allerwärts sich findende Grünstein ein treffliches Schmelzmaterial bieten. Daß aber noch viele Jahrhunderte bis dahin vergehen werden, ersieht man aus der von Sommer verfaßten Topographie Böhmens, die mit vortrefflichen Uebersichten aus der Hand des Professors Zippe versehen ist.

Die Anfuhr der Erze findet zu der Zeit statt, welche der Landmann nicht für landwirthschaftliche Arbeiten zu verwenden hat. Die Hütten versorgen sich dann mit ihrem Bedarf für das Jahr, weil die Fuhrlöhne wohlfeil. Der Bauer findet Arbeit in der freien Zeit und die Erze verwittern durch das Liegen an

freier Luft und gewinnen an Reinheit, da der Regen viele Unreinigkeiten wegschwemmt.

Zu dem Reichthum an Erzen kommt noch der Reichthum an vegetabilischen und mineralischen Brennstoffen. Freilich werden bis jetzt fast alle Schmelzwerke (im Jahr 1844: 44 Hochöfen und 12 Kupoloöfen) mit Holzkohlen gefeuert und nur auf den Werken Ransko, Pelles und Josephsthal zeitweise Torf angewendet. Aber die versuchsweise angestellten Proben mit Steinkohlen und Koaks werden jedenfalls auf die Wichtigkeit der Steinkohlenverwendung hinweisen, und der Wetteifer, den die von der Staatsverwaltung hervorgerufenen Schürfungsversuche angeregt, trägt jedenfalls seine Früchte, um die Lagerstätten guter und brauchbarer Kohle aufzuschließen.

Von hohem Interesse ist die in Böhmen schon 1816 versuchte Benutzung der Torffelder, welche die dauernde Verwendung lufttrockenen Torfes zum Eisenschmelzen zur Folge hatte. Auf der Gabrielshütte wurde schon 1807 klein gesägtes Holz, lufttrocken, zum Hochofenbetrieb verwendet, und unwiderleglich erwiesen, daß die theilweise Ersetzung der Holzkohlen durch lufttrockenes Holz möglich, ohne die Güte des Eisens zu beeinträchtigen, wiewohl sich immer ein kleineres Ausbringen ergibt. Auf dieser Hütte wurde auch 1807 der erste Verkohlungsofen gebaut, obwohl noch jetzt vielfach die Verkohlung in stehenden Meilern vorgenommen wird.

Der Reichthum an Holz wäre ohne die Verwendung in den Eisenwerken in vielen Gegenden ganz werthlos. Die großen Waldbesitzer haben aber auf ihren Gütern in der Regel auch Eisensteine und besitzen so bei dem geringen Arbeitslohn in dem Hüttenbetrieb ein treffliches Mittel, sich Holz und Erz nutzbar zu machen. Wenn nichts desto weniger viele Eisenwerke keine reine Rente geben, so rührt dieß daher, daß man in den menschenarmen Gebirgen, wo das Holz keinen oder fast keinen Tauschwerth hat, nichts desto weniger den verbrauchten Brennstoff mit den Marktpreisen in Rechnung setzt, die in volk- und gewerbreichen Städten bestehen.

Balling in seiner Schrift, die Eisenerzeugung Böhmens Seite 34, gibt folgende Zusammenstellung der böhmischen Waldflächen.

Namen der Kreise	Waldflächen 1 Joch = 1,600 □Klafter.	Roheisenerzeugniß für 1846.
		Ctr.
Berauner	185,217	116,028
Bidschower	120,399	—
Budweiser	234,922	31,580
Bunzlauer	241,706	7,820
Chrudimer	143,842	—
Czaslauer	136,208	75,203
Ellbogener	189,421	32,048
Kaurzimer	88,561	—
Klattaner	114,807	11,634
Königgrätzer	164,049	5,326
Leitmeritzer	183,189	—
Pilsner	221,373	95,249
Prachiner	260,979	14,532
Rakonitzer	105,260	60,836
Saazer	101,424	12,688
Taborer	147,495	23,571
Hauptstadt Prag	1	—
Summa	2,638,803	486,514

Schnabel (landwirthschaftiche Statistik von Böhmen, Prag 1846. Seite 191) gibt die Waldflächen gleich groß an. Er berechnet den jährlichen Zuwachs für 1 Joch durchschnittlich auf $1\frac{1}{4}$ Klftr. Demzufolge erzeugt Böhmen jährlich 3,298,510 Klftr. Holz, wovon nur ungefähr $\frac{1}{12}$ zur Eisenerzeugung dient.

Hierin zeigt sich die Möglichkeit, den Holzkohlenbetrieb bei guter Bewirthschaftung der Waldflächen fortzuerhalten und ihn noch weiter zu entwickeln. Aber die reichen Ablagerungen an Steinkohlen, Braunkohlen und Torf bieten noch eine zweite unerschöpfliche Fundgrube von Brennmaterial für die Zukunft des Hüttengewerbes. Namentlich die Steinkohle wird bald eine ausgedehnte Koaksroheisenproduktion hervorrufen.

§. 166.

Vertheilung der Eisenwerke nach Kreisen.

Nur 3 Kreise des Landes haben keine Eisenwerke. In den übrigen finden sich folgende Werke

1) im Rakonitzer Kreise zu Neujoachimsthal und Neuhütten,

2) im Berauner Kreise zu Karlshütten, Hollaubkau, Franzensthal, Straschitz, Kamertau und Ginetz, Althütten, Obeznitz, und Bradkowitz,

3) im Budweiser Kreise zu Franzensthal, Adolphsthal, Josephsthal und St. Gabrielahütte,

4) im Pilsner Kreise zu Klabawa, Neu-Mitrowitz, Darawa, Sedletz, Platz, Horomislic, Frauenthal, Prommenhof, Sorghof, Karolinengrund und Wierau,

5) im Prachinner Kreise zu Rozmital und Zawieschin,

6) im Czaslauer Kreise zu Pelles, Rausko, Hedwigsthal, Hammerstadt,

7) im Königgrätzer Kreise zu Rosahütte,

8) im Ellbogener Kreise zu Neudeck, Eleonorenhütte, Ernestgrün, Rothau, Perlsberg,

9) im Klattauer Kreise zu Teinitz und Grünberg,

10) im Bunzlauer Kreise zu Engenthal,

11) im Saazer Kreise zu Schmiedeberg, Kallich, Pürstein,

12) im Taborer Kreise zu Theresienthal, Hermannsthal und Bienenthal.

Die Zunahme der Eisengewinnung seit 1824 zeigt folgende Uebersicht. (Balling a. a. O. Seite 13.)

Jahr.	Roheisen.	Gußwaaren.	Gesammtbetrag.
	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1824	174,606	42,666	217,272
1827	227,749	49,432	277,181
1830	202,073	75,159	277,232
1831	230,763	79,279	310,042
1832	225,034	58,750	283,784
1833	217,071	61,798	278,869
1834	220,546	81,476	303,022
1835	200,503	70,432	270,935
1836	248,442	74,108	322,550
1837	243,921	131,794	375,715
1839	228,016	130,070	358,086
1840	262,898	137,303	400,201
1841	287,009	143,797	430,806
1842	263,441	134,751	398,192
1843	275,982	129,180	405,162
1844	349,357	156,805	506,162
1845	311,949	171,522	483,469
1846	314,819	171,695	486,514
1847	342,804	163,457	506,261

Somit zeigt sich eine Zunahme in 23 Jahren im Verhältniß von 100 : 233.

Es ist nicht uninteressant, in einer Uebersicht über die Produktion

einzelner größerer Eisenwerke Angaben zu finden, wie sie hier folgen:

	Roheisen.		Gußwaaren.
1) Die landesh. Werke in Zbirow liefern	81,083 Ctr.	davon	21,653 Ctr.
2) Die fürstl. Dietrichstein'schen Werke zu Ransko und Pelles	67,710 „	„	27,068 „
3) Die fürstl. Fürstenbergischen Werke zu Nischburg und Pürglitz	60,836 „	„	23,952 „
4) Die gräflich Wrbna'sche Werke zu Horowitz und Ginetz	23,143 „	„	10,227 „
5) Das Eisenwerk zu Neudeck	15,872 „	„	4,536 „
6) „ „ „ Sedletz	15,239 „	„	8,236 „
7) „ „ „ Rokitzan	13,911 „	„	6,755 „
8) „ „ „ Adolphsthal	12,811 „	„	3,599 „
9) „ „ „ Pilsen	12,062 „	„	8,972 „
10) „ „ „ Plaß	11,856 „	„	4,446 „
11) „ „ „ Dobrzisch	11,802 „	„	7,698 „
12) „ „ „ Mayerhöfen	11,337 „	„	1,256 „
13) „ „ „ Josephsthal	11,050 „	„	5,306 „

§. 167.

Der Betrieb der Schmelzwerke.

Nach der Größe des jährlichen Hochofenausbringens folgen sich die einzelnen Kreise in folgender Ordnung:

Kreise	Zahl der Werke.	Zahl der Hochöfen.	Eisenerzeugniß von 1846 an Roheisen	Eisenerzeugniß von 1846 an Gußwaaren	Zusammen
			Ctr.	Ctr.	Ctr.
Berauner	9	9	76,459	39,569	116,028
Pilsener	11	13	53,682	41,364	95,249
Czaslauer	4	5	44,201	31,002	75,203
Rakonitzer	2	3	36,884	23,952	60,836
Ellbogener	5	5	23,132	8,916	32,048
Budweiser	4	4	23,343	8,237	31,580
Taborer	3	3	17,204	6,374	23,578
Prachiner	2	2	12,115	2,417	14,532
Saazer	3	3	8,685	3,906	12,681
Klattauer	2	2	9,527	2,107	11,634
Bunzlauer	1	1	4,536	3,284	7,820
Königgrätzer	1	1	4,852	474	5,326
Summa	47	51	314,819	171,695	486,514

Hierin ist das Werk Ernstthal im Bidschower Kreise mit 1 Hochofen, der außer Betrieb steht, nicht inbegriffen. Für Gießereien sind 12 Kupoloöfen im Betriebe.

Sämmtliche Werke ruhen auf Holzkohlenfeuerung. Das

Ranskoer Eisenwerk hat in neuester Zeit durch eine bedeutende Benutzung des naturtrockenen Torfes hiervon eine Ausnahme gemacht. (Vergleiche: Mittheilungen des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen, 1844, S. 545 u. f. f. und Berg- und Hüttenmännische Zeitung von 1845, Nr. 14.)

Schon 1806 wurden gelungene Versuche mit Anwendung des Torfes auf der Gabrielahütte gemacht, aber, da die Holzpreise sehr niedrig, leuchtete der wirthschaftliche Nutzen nicht ein. In gleicher Zeit wurde auf dieser Hütte der Beweis geführt, daß mit rohem, lufttrockenem, kurzgesägtem Holze Roheisen geschmolzen werden kann. Auf der Hütte zu Kaiser-Franzensthal und zu Komorau wurden diese Versuche später wiederholt, und auf letzterem Werke sogar längere Zeit der Hochofen mit einem Gemenge von Holzkohle und Holz betrieben. Das Roheisen verliert zwar nichts an Güte, wohl aber ist das Ausbringen kleiner. Dieser Umstand, verbunden mit der viel höheren Fracht des rohen Holzes, macht daher die Anwendung desselben nur da räthlich, wo das Holz in unmittelbarer Nähe der Hütte gefällt wird.

Steinkohlenkoaks haben im Großen noch keine Anwendung im Hochofenproceß gefunden, sondern nur versuchsweise und dann im Gemenge mit Holzkohle. Der Wetteifer, durch die von der k. k. Regierung hervorgerufenen Schürfungen auf Schwarzkohle (Stein- und Braunkohle) erweckt, hat sicherlich bald bei mehreren Flözen des Rakonitzer Kreises die Erzeugung brauchbarer Koaks und die Ueberführung derselben in die Hochöfnerei zur Folge. Die reichen Ablagerungen der Braunkohle im Ellbogener Kreise, sowie die mächtigen Schwarzkohlenflöze im Königgrätzer und Bunzlauer Kreise bieten einer großen Anzahl der übrigen Hüttenwerke das gleiche Hülfsmittel, wie dieß im Rakonitzer und Pilsener Kreise der Fall ist. Die Anwendung der Schwarzkohle zu Flammfeuer in Puddel- und Schweißöfen (z. B. in Antonsthal, Althütten rc.), dann im Glühofen (z. B. im Drahtwalzwerk zu Prommenhof), ist der Uebergang zur Anwendung dieser fossilen Brennstoffe im Hochofenbetrieb. Beweisen doch die schon 1815 gemachten Versuche (zu Darawa) und die auf Komorau, Ginetz und Neuhütten später vorgenommenen Wiederholungen derselben die Anwendungsfähigkeit! Die allgemeinere Ueberführung der Koaks in den Hochofenbetrieb ist jetzt um so leichter, also um so wahrscheinlicher,

da der Bau der Hochöfen bedeutend verbessert, bessere Gebläse und heiße Gebläseluft auf mancher Hütte in Anwendung ist und die Hüttenkunde die Erze so zu gattiren weiß, wie sie für die Koakshochofenfeuerung am zuträglichsten sind. (Ausführliche Darlegung dieser Verhältnisse in Balling, a. a. O. S. 35—43.)

§. 168.

Der Gießereibetrieb.

Gießen auch die kleineren Eisenwerke noch unmittelbar aus dem Herde, so sind doch namentlich für Maschinenguß auch 12 Kupoloöfen im Betrieb. Größtentheils ist dann auch heiße Gebläseluft in Anwendung. Zu Sedletz wird mit Koaks gefeuert.

Kunstguß wird zu Komoran geliefert. Das Monument auf dem Schlachtfelde von Kulm ist aus Neujoachimsthal hervorgegangen. Dieses Werk, das zugleich Dreh- und Bohrwerke besitzt, liefert zugleich größere Gußstücke, z. B. Streckwalzen und Dampfmaschinencylinder. Die Eisenwerke zu Klabawa, Darawa, Horomislic liefern vorzugsweise Gegenstände des Potteriegusses.

Zbirow ist schon seit 1740 zu Munitionsguß eingerichtet und stand von 1793—1817 in vollster Thätigkeit zur Herstellung von Bomben, Brandkugeln, Granaten, Kanonenkugeln rc. Auch Horowitz und Ginetz liefern Munitionsstücke.

§. 169.

Verarbeitung des Roheisens.

An den umfangreichen Hochofenbetrieb schließen sich (für 1844) 278 Frisch- und Streckfeuer, 252 Hammerschlagwerke, 4 Puddlingswerke mit 14 Puddelöfen, 8 Walzenpaare und 24 Walzensätze, 22 Schweiß- und Glühöfen, dann 17 mechanische Werkstätten an.

				im Geldwerth von
1843 wurden erzeugt	9,114	Ctr.	Weißblech	249,570 fl.
	5,408	„	Schwarzblech	69,060 „
	2,084	„	gewalztes Eisen	33,761 „
	3,018	„	Feineisen	48,469 „
	56,484	„	Streckeisen	523,531 „
	172,228	„	Grobeisen	1,438,103 „
Summa	248,273	Ctr.		2,362,494 fl.

Gegen 1842 hat sich die Menge der Eisenfabrikate um 70,000 Ctr. und der Werth derselben um 500,000 fl. vermehrt. Das 1843 zur Verarbeitung kommende Roheisenquantum betrug 269,169 Ctr.

Die landesherrlichen Werke zu Karlshütte, Straschitz, Hollaubkau, Dobrzin und Padert lieferten von diesen Fabrikaten.

1) 28,813 Ctr. Grobeisen
2) 8,209 „ Streckeisen
3) 503 „ Feineisen.

Für 1846 gibt Balling folgende Vertheilung der einzelnen Werke nach Kreisen an:

Kreise.	Frischfeuer mit Stabhämmer	Streckfeuer mit Zain- und Stabhämmer	Walzwerke	Zieh- und Zehnwerke	Puddelwerke.	Bemerkungen.
Berauner . .	44	13	3	3	1	
Bidschower . .	2	1	—	—	—	Außer Betrieb.
Budweiser . .	15	5	—	1	—	
Bunzlauer . .	3	1	—	1	—	
Czaslauer . .	22	4	—	1	—	
Ellbogener . .	19	3	1	2	1	
Klettauer . .	3	1	—	—	—	
Königgrätzer .	4	1	—	1	—	
Pilsener. . . .	42	21	4	6	1	Bedeutende Anwendung von Koaks.
Prachiner . .	7	2	—	—	—	
Rakonitzer . .	13	3	1	2	1	
Saazer . . .	14	2	2	1	1	
Taborer . .	10	4	—	—	—	
Summa	198	61	11	20	5	

Die Gesammterzeugung von Schmiedeisen betrug für 1846 256,666 Ctr., wozu 333,334 Ctr. Roheisen erforderlich waren. Von dem Schmiedeisen werden an 18,000 Ctr. zur Herstellung von Schwarz- und Weißblech verwendet.

Als Regel ist die Anlauffrischmethode in Anwendung. Die Einführung des heißen Windes hatte eine Kohlenersparung von $^1/_6$ zur Folge.

Die größten Puddelwerke sind Josephshütte und Althütten. Ersteres lieferte eine beträchtliche Schienenmenge auf die Prag-Dresdener Bahn. In Thätigkeit hat es 4 Puddelöfen, 2 Glühöfen, 1 Patschhammer, 2 Rohschienenwalzenpaare, 2 Schienenwalzen-

paare und 1 Zeugschmiede mit 5 Feuern nebst 5 Drehstühlen, 8 Schraubstöcken und 4 Hobelbänken. Zur Verarbeitung des Holzkohlenroheisens dienen die Schwarzkohlen von Wilkischen. Althütten besitzt 6 Puddlingsöfen, 7 Schweißöfen, 1 Dampfhammer, 1 Wasserhammer, 1 Präparirwalzwerk, 5 Walzenpaare für starke Kaliber, 2 solche für schwächere und 2 andere für feines Kaliber. Jährlich können 40,000 Ctr. gepuddeltes Walzeisen geliefert werden. Das Radnitzer Steinkohlenflöz liefert 60,000—80,000 Ctr. Steinkohlen.

§. 170.

Staatswirthschaftliche Wichtigkeit des Hüttengewerbes für Böhmen.

Nach Angabe des über die 1845 stattgehabte Gewerbeausstellung erschienenen amtlichen Berichts arbeiten 22,000 Arbeiter als Bergleute, Köhler, Hochöfner, Gießer, Hammer- und Walzwerkleute im Hüttengewerbe. Ein nicht unbedeutendes Personal ist in der Verwaltung beschäftigt, und eine beträchtliche Menge Gewerbsleute, die für das Hüttengewerbe und die darin thätigen Arbeiter Erzeugnisse liefern, finden ihren Unterhalt, namentlich Balgmacher, Kupferschmiede, Maurer, Steinmetzen, Ziegelbrenner, Zimmerleute, Schmiede, Torfstecher.

Die Ausgaben für das Anfahren von Erz und Kohle werden auf jährlich 680,000 fl. berechnet. Diese Summe fließt an den Bauernstand, der sie durch Arbeit in einer Zeit verdient, die ihm zur eigentlichen Berufsarbeit nicht nothwendig ist. Solche bedeutende Nebeneinnahme ist ihm ein wichtiges Vermehrungsmittel seiner Einkünfte.

Der Bericht der Beurtheilungscommission über die Ausstellung der Industrieerzeugnisse Böhmens vom Jahre 1831, S. 51 hebt die Wichtigkeit des Hütten- und Hammerbetriebs in folgenden Zügen hervor: „Von der Natur dadurch doppelt begünstigt, daß der Eisenstein gerade am häufigsten in jenen Gegenden des Landes gewonnen wird, die im Besitze eines angemessenen Waldreichthums sind, ist das Eisenschmelzhütten- und Hammerwesen Böhmens seit Jahrhunderten eine nie versiegende Quelle des segensreichsten Erwerbs für viele tausend Bewohner der an sonstigem Verdienst ärmeren Gegenden. Die technische Meisterschaft, welche

England auch in diesem Gewerbszweige zu erreichen wußte, und die bewunderungswürdigen Fortschritte der preußischen Eisenfabrikation waren für Böhmen das Ziel glücklich nacheifernden Strebens, und der günstige Umstand endlich, daß die bedeutendsten Eisenwerke bei uns größtentheils ein Eigenthum reich begüterter und um die Erhebung dieses Industriezweiges hochverdienter Herrschaftsbesitzer, oder wohlhabender, von einer umsichtigen Regierung sorgfältig administrirter städtischer Communen sind, erwirkten demselben jene ehrenvolle industrielle Rangstufe, die er auf der Ausstellung sowohl, als im Handelsverkehr einnimmt."

Um die Geldbewegung zu ermitteln, welche von dem Hüttengewerbe veranlaßt wird, sollen die Durchschnittspreise der einzelnen Eisensorten nach dem Ergebniß mehrerer Jahre zu Grund gelegt worden.

	Centner	zum Mittelpr. von			Geldwerth von
1) Eisengußwaaren . .	180,000	5 fl. 30 kr.	stellen	einen	990,000 fl. dar.
2) Schmiedeeisen . . .	150,000	8 "	"	"	1,200,000 "
3) Gepuddeltes Walzeisen	40,000	9 "	"	"	360,000 "
4) Streckeisen	50,000	9 "	"	"	450,000 "
5) Dreheisen	1,700	12 "	"	"	20,400 "
6) Schwarzblech . . .	8,000	12 "	"	"	96,000 "
7) Weißblech	12,000	24 "	"	"	288,000 "
					3,404,400 fl.

Hiervon fließen 20 Proc. an den Waldbesitzer, 3—4 Proc. an die Verwaltungsbeamten, 14 Proc. dienen zur Erhaltung der Gebäude und Betriebsvorrichtungen, zur Deckung der Verkaufsprovisionen, als Beiträge zu den Knappschaftskassen und zur Erhaltung der Straßen, für Aerzte und Lehrer und zu Pensionen der Beamten, 72 Proc. enthalten die Arbeitslöhne der im Berg- und Hüttenbetrieb direkt beschäftigten Arbeiter, der Frachtfahrer, und die Zinsen des Anlagekapitals.

Die Eisenerzeugung deckt den ganzen Eisenbedarf des Landes, macht also den Gewerbsbetrieb von den Schwankungen zerstörender Handelsconjunkturen unabhängig, gibt gerade den ärmsten Gegenden eine reiche Quelle der Arbeit und des Verdienstes, und führt den großen Waldbesitzern auf dem einzig möglichen Wege zur Verwerthung seines wichtigsten Erzeugnisses, des Holzes, sowie zur Belebung der todten Schätze der Natur — der Erze und Kohlen. Die Eisengewinnung regt zum lebhaften Gewerbbetriebe an, fördert den Handel, baut Straßen, und bildet eine

Säule des bürgerlichen Wohlstandes. Ohne sie würden die unermeßlichen Schätze, die in den Steinkohlenflözen den höheren Wohlstand kommender Geschlechter begründen, unaufgeschlossen bleiben, da der Kapital spendende Begehr nach ihnen fehlte.

Schon vor 50 Jahren erhob man Klagen über Holzmangel und schuldigte das Hüttengewerbe an, durch seinen Holzverbrauch und die hierdurch hervorgerufene Holzvertheuerung eine drückende Last auf den edelsten Theil des Volks — die arbeitende Klasse — gewälzt zu haben. Wäre dieser Vorwurf richtig, so müßte in den Kreisen und in den Gegenden, welche keinen Hüttenbetrieb haben, das Holz am billigsten, im Gebirge dagegen, wo die meisten Hütten concentrirt sind, das Holz am theuersten sein. Aber gerade in den Kreisen, die keine Eisenwerke haben, herrschen die höchsten Holzpreise, weil hier der Holzbedarf der Städte und die Ausdehnung der landwirthschaftlichen Kultur die Waldflächen längst auf den unbedingten Waldboden zurückgedrängt, weßhalb in dem weiten Transport eine Hauptursache der Vertheuerung liegt. In den Hüttengegenden ist das Holz am billigsten und hier verwendet man die Holzsortimente, die gar nicht in den Handel kommen und anderweitig schwerlich eine Verwerthung gefunden hätten. Von einer Holzvertheuerung hier ist also keine Rede, und wenn in den Büchern der Hüttenverwaltungen das Holz zu hohen Anschlagpreisen berechnet wird, so sind dieß nicht die wirklich bestehenden niederen, sondern die auf den großen Holzmärkten sich feststellenden Preise, also im vorliegenden Falle nichts beweisende Größen. Daß die Preise des Holzes in den Hüttengegenden die arbeitende Klasse nicht drücken, geht daraus hervor, daß sie durch das Hüttengewerbe die Mittel hat, es zu zahlen. Verschwindet diese Quelle der Arbeit und des Verdienstes für die Berg- und Hüttenleute, Köhler, Gewerbsleute, Bauern rc., so sind die niedrigsten Holzpreise für ihre zusammengeschmolzenen Zahlmittel doch zu hoch. Zugegeben, die Preise haben sich gehoben, so ist das Eisenhüttengewerbe nicht die Ursache allein. Haben sich ja Glasfabriken in großer Zahl entwickelt und sind Ziegelbrennereien nothwendig, die ebenfalls ständig eine bedeutende Nachfrage nach Holz ausüben! Daß der Holzbedarf nicht gedeckt werden kann, ist unerwiesen, indem die großen Waldflächen bei angemessener Kultur unerschöpfliche

Vorräthe bieten, Steinkohlenlager in den verschiedensten Gegenden aufgeschlossen wurden und das Land reiche Braunkohlenlager und leicht zu benutzende Torffelder hat. — Man darf nicht vergessen, daß höhere Holzpreise gerade das Mittel sind, die holzersparenden Einrichtungen in Hauswirthschaft und Industrie zu verallgemeinern und die Benützung dieser fossilen Brennmittel im Großen anzubahnen. Zudem sind bereits Torf, Braun- und Steinkohle dem Hüttenbetrieb nicht fremd, weßhalb sich der Holzverbrauch von 300,000 Klftr. in dem Maße mindern wird, als in der Eisenfabrikation die Steinkohle Eingang findet und dann in Folge hiervon der Koakshochofenbetrieb sich entwickelt, um dem gesteigerten Bedarf der Puddel- und Walzwerke zu genügen. (Vergleiche §. 165).

Für die Zukunft wird der Aufschwung des Hüttengewerbes keine dem allgemeinen Interesse schädlichen Einflüsse haben, da

1) die gesteigerte forstwirthschaftliche Kultur die Waldbodenerträge bedeutend mehrt;

2) die fossilen Brennmittel in dem Grade sich verwohlfeilern, als sie großartiger gewonnen werden, und um so größere Anwendung in Hauswirthschaft und Industrie finden werden, je bessere Steinkohlenlager man abbaut, je wohlfeiler die Kohle wird und je mehr man sich von den Vortheilen der Steinkohlenfeuerung überzeugt.

3) Das Hüttengewerbe und seine Entwicklung hat denselben Entwicklungsgang wie das deutsche zu durchlaufen. In den Frischproceß wird zuerst die Steinkohle eingeführt. Die hierdurch ersparte Holzmenge kommt dem Hochofenbetriebe zu Gute und sichert dessen Ausdehnung, und neben den Holzkohlenwerken wird sich der Koakshüttenbetrieb ausdehnen. Für die Zukunft fällt der Hauptheil des mehr producirten Roheisens auf Steinkohleneisen.

Wie in so vielen Gegenden Deutschlands ist auch in Böhmen die Holzverschwendung in der Hauswirthschaft ein viel heftigerer Zerstörungsgrund, als der Hüttenbetrieb, und die Verallgemeinerung weiser Sparsamkeit in ersterer Beziehung wird eine ungeheuere Holzersparung zur Folge haben. Nur steigende Holzpreise mahnen aber an die Nothwendigkeit, holzersparendere Einrichtungen zu treffen.

Drittes Kapitel.

Die Karpathenländer.

§. 171.

Galizien.

Wenn man die Eisenerzeugung der bisher abgehandelten Kronländer nebst der von Galizien zusammenfaßt, so erhält man zwar kein vollständiges Bild der österreichischen Eisenproduktion, wohl aber eine Uebersicht dieser Industrie über einen großen, ja den wichtigsten Theil der Monarchie, die deutsch-österreichischen Länder.

Die größten Eisenwerke des Landes sind (Czörnig, Tafeln zur Statistik) zu

					Roheisen.			Gußeisen.	
1) Jacobenia	mit einer	Jahresproduktion	von		15,458	Ctr.	und	3066	Ctr.
2) Stulpicany	„	„	„	„	2,038	„	„	—	„
3) Zakopana	„	„	„	„	7,678	„	„	—	„
4) Olchowka	„	„	„	„	1,316	„	„	264	„
5) Augustow	„	„	„	„	2,439	„	„	411	„
6) Tebina	„	„	„	„	1,427	„	„	74	„
7) Sucha	„	„	„	„	2,425	„	„	—	„
8) Maidan	„	„	„	„	1,012	„	„	771	„

Sämmtliche Werke sind in Privathänden, und die Jahreserzeugung berechnet sich, so weit sie bekannt, auf 38,189 Ctr. Roheisen und 7506 Ctr. Gußwaaren.

Der Gesammtbedarf an Roheisen für die Weiterverarbeitung ist 54,814 Ctr. Daraus werden hergestellt:

1)	638 Ctr.	Schwarzblech	im	Geldwerth	von	7,975	fl.
2)	1,247 „	Feineisen	„	„	„	23,805	„
3)	21,750 „	Streckeisen	„	„	„	190,675	„
4)	13,942 „	Grobeisen	„	„	„	100,619	„
	37,577 Ctr.					323,074	fl.

Die größten Eisenhämmer liegen in der Bukowina, namentlich der zu Jacobenia, Eisenau, Boul und Freudenthal.

§. 172.

Uebersicht über das Gesammterzeugniß an Eisenfabrikaten der Monarchie.

Hebt man ein bestimmtes Jahr heraus, für welche die Erzeugnisse genau bekannt sind, das Jahr 1843, so erhält man folgende Uebersicht: (s. nebenstehende Tabelle.)

Hierzu kommen noch die in den einzelnen Provinzen mehr erzeugten als verarbeiteten Roheisenmengen, und zwar:

1) in Steiermark:	95,291	Ctr. im Werthe von	303,591 fl.
2) in Kärnthen:	12,553	„ „ „ „	37,659 „
	107,844	Ctr. im Werthe von	341,250 fl.

so daß also im Ganzen für die einzelnen Eisengattungen 1,480,552 Centner im Geldwerthe von 13,489,536 fl. erscheinen.

Hiervon das mehr verarbeitete als erzeugte Roheisen abgezogen, und zwar:

1) in Krain:	3,392	Ctr. im Geldwerthe von	9,893 fl.
2) „ Böhmen:	66,744	„ „ „ „	200,241 „
3) „ Mähren:	69,510	„ „ „ „	215,481 „
4) „ Galizien:	16,625	„ „ „ „	47,658 „
	162,275	Ctr. im Geldwerthe von	521,385 fl.

verbleiben noch 1,318,277 Centner im Geldwerth von 12,968,251 fl. Hierzu ist endlich das im Hochofen erzeugte Gußeisen zu fügen, mit 282,903 Centner im Geldwerthe 1,612,718 fl., so daß sich der Gesammtwerth der Eisenerzeugung in den genannten Provinzen auf 1,601,180 Centner im Geldwerthe von 14,580,549 fl. beläuft.

§. 173.

Bedeutung der Eisenindustrie für die österreichische Monarchie.

Die im vorigen Paragraphen nachgewiesenen 14,580,549 fl. vertheilen sich auf die einzelnen Landestheile in folgendem Verhältnisse:

(Zu Seite 592)

…gen für das Jahr 1843.

Länder	Stahl.							
	Gußstahl.		Kistenstahl.		Gerbstahl.		Rohstahl.	
	…enge.	Geldwerth.	Menge.	Geldwerth.	Menge.	Geldwerth.	Menge.	Geldwerth.
	…tr.	fl	Ctr.	fl	Ctr.	fl	Ctr.	fl.
Steiermark	…373	8,529	—	—	16,763	265,893	78,110	723,819
Kärnthen	…562	23,832	31,843	314,139	—	—	16,138	133,407
Krain	—	—	20,947	229,257	—	—	2,976	24,714
Böhmen	—	—	—	—	—	—	—	—
Mähren und Schlesien	—	—	—	—	—	—	—	—
Galizien	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	1[illegible]35	32,361	52,790	543,397	16,763	265,893	97,224	881,940

Stellt ma…

Hierzu 2) … im Geldwerth von 13,148,286 fl.

Provinzen.	Verarbeitetes Roheisen	Raffinirung.	Raffinirtes Eisen.	Gesammteisenproduktion.	Bemerkungen.
	fl.	fl.	fl.	fl.	
Steiermark	2,110,326	2,575,781	4,686,107	5,471,668	Der Werth des Roheisens nebst der Raffinirung bildet den Werth des raffinirten Eisens. In der letzten Spalte dieser Tabelle ist noch hinzugefügt: 1) der Werth der Gußwaaren, 2) der Werth des erübrigten Roheisens In Abzug kam der Werth des angekauften Roh- und Grobeisens
Kärnthen	1,178,942	1,693,478	2,872,420	2,938,492	
Krain	253,876	487,179	741,055	687,970	
Böhmen	1,175,706	1,266,166	2,441,872	2,887,540	
Mähren u. Schlesien	911,626	1,119,787	2,031,413	2,219,577	
Galizien	157,133	218,285	375,418	375,301	
Summa	5,787,609	7,360,676	13,148,285	14,580,548	
Im Jahr 1842 betrug diese Summe	4,585,724	6,240,030	10,825,754	12,950,851	

Der Menge nach hatte

	Ctr.		Ctr.	
1) Steiermark	577,855	Roheisen verarbeitet u.	478,554	raff. Eisen erzeugt.
2) Kärnthen	413,662	„ „ „	297,101	„ „ „
3) Krain	71,433	„ „ „	58,368	„ „ „
4) Böhmen	335,916	„ „ „	267,150	„ „ „
5) Mähren u. Schlesien	294,073	„ „ „	226,781	„ „ „
6) Galizien	54,814	„ „ „	44,847	„ „ „
	1,747,753	Roheisen verarbeitet u.	1,372,801	raff. Eisen erzeugt,
1842 dagegen	1,462,458	„ „ „	1,134,540	„ „ „
1843 mehr	285,295	Roheisen verarbeitet u.	238,261	raff. Eisen erzeugt.

§. 174.

Die gegenseitige Stellung des österreichischen und deutschen Hüttengewerbes in der Frage der Zolleinigung.

„Oesterreich, sich mit seinen Besitzungen isolirend, erscheint als Mitglied des deutschen Bundes nur durch seine Gesandten in Frankfurt und durch sein Militärcontingent. Sonst scheint es nach innerer Verwaltung, Unterrichtswesen, Handelsbeziehungen einen absolut getrennten Staat zu bilden. Diese Thatsache weckt und nährt den Gedanken, es bilde in seinem Grundwesen gar keinen deutschen Staat.“ (K. Russische Denkschrift von 1834). Wie änderte sich aber in wenigen Jahren dieses System! Oesterreich erkennt seinen Schwerpunkt nicht mehr im Slaventhum, sondern im germanischen Element, fühlt sich als deutsche Macht und wird der Mittelpunkt einer deutsch-nationalen Politik! Staunens-

werth sind die Schöpfungen auf politischem und ökonomischem Gebiete, die sich seit 1848 in ununterbrochener Folge aneinander reihen, um die inneren Verhältnisse des Kaiserstaates in Bezug auf bürgerliche und staatliche Freiheit den entwickelteren, rein deutschen Verhältnissen näher zu bringen. Der Bauer wird von feudalen Lasten entfesselt, großartige Reformen in der Finanz- und Handelsgesetzgebung durchgeführt, ein Netz von Telegraphen über den Kaiserstaat gezogen, Eisenbahnen über die bisher trennenden Gebirge gelegt, Fluß- und Kanalbauten ausgeführt, Handels- und Gewerbekammern errichtet, die Binnenzollschranken gefällt, das Postwesen umgestaltet, die Postschifffahrt erleichtert, die Flußschifffahrtsgesetzgebung auf Elbe und Donau durchgreifend verbessert, das Consulatwesen neu organisirt und als ewig denkwürdiger Akt in der Geschichte der deutschen Handelspolitik die Zollreform von 1851 angeregt. Der Aufbau deutscher Macht und Größe wird durch diese gewiß auf eine unerschütterliche Grundlage — die ökonomisch-politische — gestützt und durch Gründung eines mitteleuropäischen Handelsgebiets von 22,000 Geviertmeilen eine Macht geschaffen, die, unüberwindlich, in sich die Quellen blühenden Wohlstandes, also die Grundlage höchster politischer Macht und Geltung hat.

Bei dieser plötzlichen Aenderung der handelspolitischen Beziehungen zwischen Oesterreich und Deutschland sieht das Hüttengewerbe beider Länder hoffend und befürchtend in die Zukunft. Hat es sich doch unter zu ungleichen handelspolitischen Bedingungen entwickelt, als daß es bei dieser großen Frage der Zolleinigung nicht verschiedene Interessen haben sollte.

Oesterreich muß durch Uebergang aus dem durch Patent vom 27. August 1784 gegründeten Absperrungssystem nothwendig in ein weises Schutzsystem einlenken, um hierdurch lebhaftere Mitwerbung und in ihr einen kräftig wirkenden Sporn zur Ausdehnung des Hüttenbetriebs zu gewinnen. Natürlich muß diese doch so nothwendige Politik viele Feinde finden, und das gerade im Hüttenwesen, das so lange unter dem Schilde der Absperrung nach Außen stand. Der Zollverein kann nur durch Ergreifung stärkerer Schutzmaßregeln die jetzt herrschende übergewaltige Mitwerbung Englands und Belgiens auf deutschem Markte ihres gefährlichen Charakters entkleiden und hierdurch dem deutschen

Hüttenwesen Zeit geben, sich von den Schlägen der Jahre 18$^{42}/_{44}$ und 18$^{48}/_{52}$ zu erholen, die zu erweitertem Absatz nothwendigen Betriebserweiterungen auszuführen und die vielfachen Hemmnisse zu überwinden, die in der Unvollkommenheit der Verkehrswege, in dem Maße der Besteuerung und in dem so vielfältig noch feudalen Charakter der Bergverfassung liegen. Vielfache Sonderinteressen und theoretische Anschauungen werden sich dieser Richtung der Handelspolitik entgegenstellen und die Lösung der Zolleinigungsfrage erschweren. Und doch ist nur durch Aufstellung eines die höchsten volkswirthschaftlichen Interessen begünstigenden Schutzsystems eine für beide Theile gleich folgenreiche Einigung zu erzielen. (Vergl. meine Abhandlung im V. Bl. f. d. A. 1852. Nr. 1 u. 2.).

Die Beweise hierfür lassen sich in folgenden Punkten zusammenfassen. 1. Deutschlands und Oesterreichs Hüttengewerbe hat sich unter einem durchaus ungleichartigen Systeme der Handelspolitik entwickelt.

Bis 1844 kannte der Zollvereinstarif keine Roheisenzölle und 1844 wurde das geringst mögliche Maß von 10 Sgr. gewährt, aber durch den Vertrag mit Belgien alsbald wieder um 50 Proc. ermäßigt. Wie wenig der Zolltarif von 1844 der Eisenerzeugung und Eisenverarbeitung genügte, ist §. 22 u. s. f. nachgewiesen. Es lassen sich aus der Augsburger Allg. Zeitung, der deutschen Gewerbzeitung ꝛc. viele Klagen nachweisen über den Druck, den das vielverzweigte Eisengewerbe erlitt, indem die Roheisengewinnung nicht hinreichend beschützt und für die feineren Eisensorten und Eisenwaaren der inländische Markt nicht erhalten werden konnte. Selbst aus der Klasse der Eisenwaarenfabrikanten, welche doch in dem Preis ihrer Waaren 60—80 Proc. als Arbeitslohn beziehen, wurde die Nothwendigkeit dargethan, den Zolltarif den wirthschaftlichen Interessen mehr anzupassen, um die Stahl- und Eisenwaarenfabrikation zu erhalten. „Es handelt sich um die Existenz vieler tausend Familien in den wichtigsten und gesundesten Nahrungszweigen, so wie um die Behauptung unserer eigenen Märkte für dieselben. Der Eingangszoll auf fertige Eisenwaaren beträgt 6 Thlr. vom Centner, und das ist für alle nicht ganz grobe Artikel so gut wie gar kein Schutz. — Welche Vorzüge das Princip der Gewichtsverzollung

auch haben mag, in vielen Fällen reicht es offenbar nicht aus, da es die feineren und theureren Waaren einer und derselben Art gewöhnlich viel zu gering belastet, und es sollte daher billiger Weise mit dem Princip der Werthverzollung verschmolzen werden. Dieß gilt namentlich auch in Beziehung auf die feineren Eisen- und Stahlwaaren. Grabstichel z. B. kosten das Pfund 2—3 Thlr., der Vereinszoll von 6 Thlr. auf den Centner beträgt mithin nur 2—3 Proc. des Werthes! Die Norm der Zollsätze nach dem neuen liberalen Tarif Englands beträgt dagegen 10 bis 15 Proc. des Werthes. Feilen sind ganz gleich besteuert, ohne Rücksicht darauf, ob das Pfund der feinen 1 Thlr. kostet, was einen Werthzoll von 5—6 Proc. gibt, oder das Pfund der groben nur 4 Sgr., für welche der Zoll auf 40 Proc. steigt. Was Wunder, daß der Zollverein unter solchen Umständen die feineren Eisen- und Stahlwaaren, an denen doch gerade fast der ganze Preis auf den Arbeitslohn kommt, mehr und mehr aus dem, wegen des wohlfeileren Materials begünstigten, Ausland bezieht, und daß die inländischen Schmiede sich nicht mehr an die feineren Fabrikate wagen, weil die fremde Uebermacht darin erdrückend wirkt. Sind unsere feineren Waaren auch besser, indem sie bei mindestens gleich trefflicher Arbeit aus vorzüglicherem Stoffe bestehen, so lockt doch die große Wohlfeilheit der englischen, die auch nicht untauglich sind, die Käufer mehr an." (Deutsche Gewerbez. 1846. Nr. 41).

Diesem Vereinszolltarif stand der österreichische Tarif gegenüber. Welcher Unterschied zwischen beiden herrschte, geht aus folgender Uebersicht hervor

Eisengattungen und Stahl.	Oesterreich.			Zollverein.		
	Zollsatz.		Procente des Werthes	Zollsatz		Procente des Werthes.
	Thlr.	Gr.		Thlr.	G.	
1. Eisen, rohes, altes, Brucheisen . .	1	$14_{,5}$	$47_{,28}$	—	10	$10_{,56}$
2. Eisen, geschmiedet, gewalzt, in Stäben von ½ □" Querschnitt, Schienen	3	$22_{,5}$	$85_{,58}$	1	15	$34_{,32}$
3. Eisen, geschmiedet, gewalzt, in Stäben unter ½ □" Querschnitt	3	$22_{,5}$	$85_{,58}$	2	15	$57_{,20}$
4. Façonirtes Eisen in Stäben . . .	3	$22_{,5}$	$85_{,58}$	3	—	$68_{,65}$
5. Eisenblech. a) schwarzes . . .	6	—	60	3	—	30
„ b) weißes	2	2	$12_{,72}$	4	—	$24_{,58}$
6. Eisen- und Stahldraht	3	$22_{,5}$	$2_{,97}$	4	—	$3_{,17}$
7. Rohstahl	3	$22_{,5}$	$49_{,86}$	1	15	20
8. Cementstahl	2	5	$4_{,63}$	1	15	$3_{,19}$
9. Grob-, Schmelz- und Kistenstahl .	4	$14_{,5}$	$59_{,73}$	1	15	20
10. Stahlblech	2	$13_{,5}$	24	3	—	30
11. Gußeisenwaaren, grobe	3	—	$42_{,86}$	1	—	$14_{,29}$
12. Eisen- und Stahlwaaren, a) grobe	7	$14_{,5}$	$11_{,37}$	6	—	$9_{,52}$
„ „ „ b) feine	37	15	$59_{,52}$	10	—	$15_{,87}$

Zu dieser großen Zollbegünstigung für das österreichische Hüttengewerbe in seinen einzelnen Zweigen kommt noch der Umstand, daß ⅖ des Gesammtbetriebs in den Händen des Staates, ⅗ im Besitze großer Grundherrn oder reicher Communen und Gewerkschaften sich befinden, während in Deutschland der Betrieb auf viele kleinere Werke zersplittert ist.

So ist es erklärlich, daß der deutsche Hüttenbetrieb auf deutschem Markte nicht mit der Kraft auftreten kann, wie der österreichische auf seinem Marktgebiete, daß auf deutschem Markte die Eisenpreise nach den auf belgischen und englischen Werken sich festsetzenden Preisen bestimmt werden, während Oesterreich, für die fremde Zufuhr verschlossen, seinem Hüttenbetrieb gestattet, die Preise unbeschränkt nach der Höhe der Selbstkosten zu bestimmen. Stehen in Deutschland die Eisenpreise oft unter den Selbstkosten der inländischen Hütten, eben in Folge der Mitwerbung der inländischen und englischen und belgischen Werke, so stehen sie in Oesterreich durch den Mangel an lebhafter Mitwerbung bedeutend über den Selbstkosten. Hemmen in Deutschland die zu tief stehenden Preise die Vermehrung der Hervorbringung, so verhindern in Oesterreich die zu hohen Preise die Erweiterung des Eisenverbrauchs, also mittelbar die Erhebung des Hüttenbetriebs auf seine nützliche Höhe.

So ist in Deutschland Ueberfüllung des Marktes Ursache des nicht hinreichend entwickelten Hüttenbetriebs, in Oesterreich Mangel an Nachfrage. Ist also dort Abhaltung der fremdem Mitwerbung Vorbedingung schwunghafteren Betriebs, so ist es hier Vermehrung der Conkurrenz, die durch die Ermäßigung der Preise den Begehr nach Hüttenerzeugnissen erhöht. Kostet auf Zollvereinsmärkten die Gewichtsmenge A Eisen 100, so steht sie auf österreichischen Märkten 135—140. Dieser Preisunterschied von $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{5}$ wird nicht bedingt durch die höhere Güte, sondern durch die ungleichen Conkurrenzverhältnisse. Ferner sind die Betriebsverhältnisse in Oesterreich nicht ungünstiger, als im Zollverein, sondern günstiger, denn:

a) in ganz Süddeutschland und in vielen mitteldeutschen Hüttenbezirken ruht der Hüttenbetrieb als Regel auf Holzkohlenfeuerung. In Oesterreich stehen reiche Steinkohlenlager zur Verfügung, so gerade in den wichtigsten Hüttenländern, Steiermark und Böhmen. Diese unterstützen den Hüttenbetrieb unmittelbar durch ihre Anwendung im Eisenfrischproceß und im Hochofenbetrieb, mittelbar durch Verminderung der Nachfrage nach Holz für die Hauswirthschaft und Industrie.

b) Ueber das deutsche Hüttengewerbe brach die Krisis der Jahre $18^{42}/_{44}$ und $18^{48}/_{52}$ herein, verursachte große Kapitalverluste, lähmte den Unternehmungsgeist, verdrängte die inländischen Werke aus ihren natürlichen Absatzplätzen und machte die Preise des vortrefflichen deutschen Hüttenerzeugnisses von denen des geringhaltigeren englischen und belgischen abhängig. Solche Erschütterungen kennt Oesterreich nicht. Die Werke jedes Hüttenbezirkes haben ihren bestimmten Absatzkreis, also die Bedingung ununterbrochenen, regelmäßigen und gesicherten Betriebs.

2) Die österreichische Eisenerzeugung verbreitet sich über alle Landestheile, mit Ausnahme von Dalmatien, des Küstenlandes und Venedigs. Kein Land Europa's, mit Ausnahme von England und Belgien besitzt solch großartige Hülfsmittel eines schwunghaften Hüttenbetriebs: Erze in unerschöpflichen Lagern, Holz auf Jahrhunderte, Stein- und Braunkohlenlager in Böhmen, Mähren, Schlesien, Steiermark, in Oesterreich unter der Ens und ob der Ens, in Ungarn und Galizien, so wie ausgedehnte Torffelder. Die Hüttenwerke sind in den Händen des Staates

oder reicher Grundherrn oder Gemeinden, die auf ihren Besitzungen Erz und Brennmittel besitzen, also nicht darauf angewiesen sind, eines oder das andere oder beide auf dem Wege des Verkehrs zu erwerben.

Das deutsche Hüttengewerbe verfügt nur ausnahmsweise über solche günstige Verhältnisse. Die Hüttenwerke Badens beziehen Erze aus Sigmaringen und aus der Schweiz; die rheinbayerischen Anlagen verhütten theilweise hessisches und nassauisches Erz; die oberhessischen Hütten beziehen ihren Erzbedarf großentheils aus dem Kreise Wetzlar und aus Nassau; Rheinpreußen verwendet nicht unbeträchtliche Erzmengen aus Nassau zum Gattiren seiner Erze. Die Steinkohle wird in der Regel auf dem Wege des Verkehrs erworben, und nur wenige Hüttenwerke verfügen über solche Waldflächen, daß sie von dem Steigen der Holzpreise unberührt blieben. Die Hüttenwerke concurriren meist mit der großen Masse von Holzankäufern, befinden sich also, eben wegen der zahlreichen Bevölkerung und der ziemlich dichten Gruppirung von Städten und Dörfern und des nicht unbedeutenden Holzausfuhrhandels in viel ungünstigerer Lage als die österreichischen Hüttenanlagen. Sehr häufig ist für letztere der Hüttenbetrieb der Weg zur Verwerthung des Holzes, wie z. B. in Böhmen. Bezweckt der deutsche Hüttenbetrieb die Herstellung der höchstmöglichsten Menge des kaufwürdigsten Eisens, so ist der österreichische sehr oft Mittel zum Zwecke der Holzverwerthung.

Lastet auf dem deutschen Hüttengewerbe die übergewaltige fremde Conkurrenz und schließt die Beschränkung des Absatzgebietes die Unmöglichkeit ein, den Betrieb auf seine nützliche Höhe zu erheben, so ist in Oesterreich der stationäre Zustand der Absatzverhältnisse die Ursache des nur langsam sich erweiternden Betriebs. Um jeden Hüttenbezirk schließt sich der Absatzkreis ab, und nur selten treten die Hütten des benachbarten Kronlandes, nie aber fremde Werke, mit ihren Erzeugnissen in denselben hinein. In diesem Umstande liegt hauptsächlich der verhältnißmäßig geringe Fortschritt in Anwendung der Steinkohle, die eben in ihren Folgen eine stärkere Mitwerbung, Ermäßigung der Preise, hierdurch Erweiterung der Nachfrage und durch sie schwunghafteren Betrieb zur Folge haben wird. Das hieraus entspringende Durch-

brechen der hergebrachten Absatzkreise ist dann der wirksamste Sporn zur möglichst vollständigen Benutzung der den einzelnen Hüttenwerken zu Gebot stehenden Naturschätze, Kapital- und Arbeitskräfte. Bis jetzt vermag das Ausland nicht die in den hohen Tarifsätzen liegenden Schranken zu übersteigen und so zum wirthschaftlichsten Betriebe zu mahnen.

So sieht also auch in dieser Hinsicht der deutsche Hüttenmann in der Erhaltung des inneren Marktes, in der nach festen und weisen staatswirthschaftlichen Grundsätzen geregelten, mithin ihres verderblichen Charakters entkleideten fremden Mitwerbung das Mittel des Aufschwungs und die Vorbedingung des gedeihlicheren Betriebs. In Oesterreich ist es die Sprengung der hergebrachten engen Absatzkreise, die Vergrößerung der Mitwerbung, welche dem Hüttenbetrieb von Seiten der Hüttenbesitzer jene Berücksichtigung zuwendet, die er verdient, und ihm sicherer den wünschenswerthen Aufschwung sichert, als es die strengste Abhaltung fremder Zufuhr sonst vermag.

3) Das Hüttengewerbe Oesterreichs deckt bereits den Gesammtbedarf, und in vielen Zweigen der Eisenverarbeitung sind erstaunliche Fortschritte gemacht. In einer Lebensfrage für die Zukunft Oesterreichs — in der Schienenerzeugung — ist die vollständige Unabhängigkeit vom Auslande errungen und sehr angemessene Preise sind herrschend. Als der Bau der Eisenbahnen begann, boten englische Handelshäuser die Schienen für 13 Schillinge den Centner! (Deutsche Gewerbszeitung 1846 Nr. 41). In Oesterreich waren sie nur um 50 Proc. theurer herzustellen. Dennoch wurde dem Inlande der Vorzug gegeben. Als Folge hiervon erhoben sich, in Voraussicht des ungeheuren Bedarfs an Schienen und eines nachhaltigen, wenn auch in der Folge nicht übermäßigen, doch jedenfalls sicheren Gewinnes, rasch große Schienenwalzwerke. Die bedeutendsten Kapitalisten, Rothschild an der Spitze, legten neue großartige Werke an, bestehende wurden erweitert, ausgedehnt, nach den Anforderungen eines vollendeten Hüttenbetriebs verbessert und es ist keine Frage, daß die rasche Zunahme der Eisengewinnung von 1841 — 1847 eine Folge der aufblühenden Schienenfabrikation ist. Maschinenbauanstalten folgten, und nicht allein der Bedarf an Dampfmaschienen für die Eisenbahnen konnte gedeckt werden, sondern viele andere Groß-

gewerbe fanden in den Maschinenwerkstätten eine vortreffliche Bedingung ihres Aufschwungs. In der Nähe der Fabriken, so namentlich der Spinnereien, wurden die guten Maschinen gebaut, wodurch nicht allein dem Inlande das so nöthige baare Kapital für dieselben erhalten, sondern das Bestehen der Maschinenfabriken und Großgewerbe wesenlich gesichert wurde.

Die reichen Naturschätze in den meisten Hüttenbezirken und die Kapitalkraft der Hüttenbesitzer und Bewirthschafter verbürgt auch bei ziemlich raschem Steigen des Eisenverbrauches dennoch die Möglichkeit, ihn vollständig zu decken. In Deutschland dagegen fehlen noch an $^2/_5$ des jährlichen Eisenverbrauches, und jede Zunahme des Begehrs hat zunächst eine Vermehrung der Einfuhr, nicht aber eine Verstärkung der Hervorbringung zur Folge. Die Tarifsätze des Zollvereins geben dem Unternehmungs- und Spekulationsgeist des Auslandes zu freien Spielraum.

Im Zollverein sind demnach noch gewaltige Anstrengungen nothwendig, um nur erst den vorhandenen Jahresverbrauch an Eisen zu decken, also den Standpunkt zu erringen, den Oesterreich bereits besitzt. Allerdings ist der Eisenverbrauch in Oesterreich nur 52 Proc. des im Zollverein, also dort leichter zu decken als hier, und wird er dort gedeckt, so ist dieß bei einer geringeren quantitativen Entwicklung des Hüttengewerbes eher möglich, als hier. Nichts desto weniger hat Oesterreich doch den Vorsprung, daß Gleichgewicht im Verhältniß von Angebot und Nachfrage schon vorhanden, also jede Erweiterung des Betriebs Vorräthe bildet, aus denen unvorhergesehene Verbrauchsmengen gedeckt werden können. Steigt nun, wie zu erwarten, die Nachfrage, so ist die nächste Folge keine Vermehrung der Einfuhr, sondern ein Fortschritt, eine Erweiterung des Betriebs.

Bis das deutsche Hüttengewerbe den inländischen Eisenverbrauch deckt, muß es noch an 3 Mill. Ctnr. mehr liefern. Hierzu ist das Zusammenwirken mehrerer Bedingungen erforderlich, nämlich

a) lebhafter Betrieb der vorhandenen Holzkohlenwerke, Verlängerung der jährlichen Betriebszeit;

b) großartige Entwicklung der Koaksroheisenerzeugung, die nur eine Folge ist

c) der Erhaltung des inländischen Marktes für inländisches Erzeugniß durch angemessene Schutzmaßregeln.

Unmöglich ist die Erreichung dieses Zieles nicht. Die mächtige Lebenskraft des Hüttengewerbes ist vorhanden, das beweist schon der Umstand allein, daß es nach so vielen Drangsalen noch besteht. Daß aber die volle Entwicklung nur allmählig eintreten kann, folgt aus den Bedingungen, unter denen es gegenwärtig arbeitet, aus den Schwierigkeiten, die es noch zu besiegen hat. Oesterreich dagegen kann seinen Werken leicht einen höheren Schwung geben, da sich die Hülfsmittel hierzu so leicht und in so großer Menge bieten. Was hier der glückliche Zustand allein aufwiegt, daß die Hüttenwerke in den Händen reicher Grundbesitzer sind, die auf ihren Gütern Erz, oft Steinkohlen, meist aber unerschöpfliche Holzvorräthe und eine zahlreiche, anderweitig nicht zu beschäftigende Arbeitskraft besitzen, das muß in den meisten deutschen Hüttengegenden Kunst, Ausdauer, rastlose Sorge auf Vervollkommnung des wirthschaftlichen und technischen Betriebs und großer Unternehmungsgeist ersetzen. Eine Ausdehnung des jährlichen Eisenerzeugnisses in Deutschland ist daher viel schwerer als in Oesterreich und der Freund vaterländischen Wohlstandes würde es als ein Glück für die Gesammtindustrie und die Staatskraft halten, wenn nur der Eisenbedarf in seiner jetzigen Durchschnittsgröße durch inländisches Erzeugniß gedeckt werden könnte.

Wie anders gestaltet sich jedoch die Sache in Oesterreich! Nach dem Urtheil der gründlichsten Kenner des österreichischen Hüttenbetriebs ist eine Erweiterung desselben um den vierfachen Betrag leicht möglich, ohne Erschöpfung der Erze, ohne Vertheurung der Brennstoffe. Die Wege hierzu sind: Vermehrung der inländischen Mitwerbung und Beharren bei den Grundsätzen des in der Zolleinigung zu Grunde gelegten Schutzsystems. Die vermehrte Mitwerbung durchbricht die engen Absatzschranken, regelt die angemessenen Preise, vermehrt in geradem Verhältnisse zur Verwohlfeilerung des Eisens dessen Anwendung und führt hierdurch zur umfassendsten Benutzung der vorhandenen wirthschaftlichen und technischen Hülfsmittel. Die in dem Organismus der Gesetze liegenden Beschränkungen des Betriebs so vieler Hammerwerke fallen folgerichtig bei dem die jetzige Staatsverwaltung Oesterreichs durchwehenden Geiste.

In Deutschland hat jede Vermehrung der Mitwerbung bei

der gegenwärtigen Lage der Dinge eine weitere Preisminderung zur Folge, die eine Vermehrung der Verluste hervorruft, weil eben in Folge der Vorherrschaft des belgischen und englischen Eisens die Marktpreise längst kaum die Selbstkosten decken, von einem Gewerbsgewinne selten, von einer angemessenen Verzinsung des Anlage- und Betriebskapitals noch seltener die Rede ist.

In Oesterreich dagegen ergibt sich Erweiterung des Hüttenbetriebs, Vermehrung der Gewinne. Stehen ja hier die Preise weit über den Selbstkosten, ist also eine Verminderung des Gewinnes noch kein Verlust, und dieß um so weniger, als der vervielfältigte und beschleunigte Absatz selbst bei kleinerem Gewinne dennoch vortheilhafter ist, als der seltene Absatz bei hohem Gewinne.

Eine vermehrte Mitwerbung auf Oesterreichs Eisenmärkten hat noch eine andere, für die Gesammtindustrie dieses Landes unberechenbare Folge. Sie führt zur erweiterten Herstellung der feineren und feinsten Eisensorten und erniedrigt deren Preise im Interesse des Hüttenbetriebs und der Industriellen. Diese Richtung des Betriebs hat jedoch ganz andere Folgen, als in Deutschland. Mußte man hier die feineren Sorten herstellen, um einigen Ersatz für den Verlust des Absatzes an gröberen zu haben, wobei natürlich die Herstellung dieser letzteren zurückging, oder sich auf fremdes Roheisen stützen mußte, so wird sie in Oesterreich ein neuer Hebel zum schwunghafteren und gewinnvolleren Hüttenbetriebe.

Diese Parallele ergibt also ziemlich bedeutende Vortheile für das österreichische Hüttengewerbe. Hierzu kommt noch der Vorzug in der Stahlbereitung, besonders in den Alpenländern, die alle Bedingungen zur Stahlerzeugung besitzen.

Nichts desto weniger wird das Mitwerben des wohlfeileren deutschen Eisens auf österreichischem Markt gefürchtet. Von dieser Ansicht geht z. B. die Denkschrift des böhmischen Gewerbevereins über den Anschluß Oesterreichs an den Zollverein aus. „In der ungenügenden Entwickelung der (österreichischen) Eisenindustrie liegt die Ursache, daß für diesen Industriezweig aus einem Zollanschlusse an Deutschland kein Heil in der ersten Zeit erwachsen kann, während er, wenn er sich auf der Höhe der Zeit gehalten hätte, am allerwünschenswerthesten sich herausstellen würde."

Diese Ansicht trifft jedoch mit den wahren Bedürfnissen und Interessen des österreichischen Hüttengewerbes nicht überein, denn

1) In der bisherigen Darstellung liegt der Beweis, daß die hohen Eisenpreise in Oesterreich Folge der Prohibition und des Monopols sind, und nur einen beschränkten Eisenverbrauch gestatteten, der natürlich die Entwickelung des Hüttengewerbes auf seine nützliche Höhe nicht bewirken konnte. Vermehrung des Angebotes setzt die Preise auf ihre angemessene Höhe, erweitert die Anwendung des Eisens, erhöht die Produktion. Beträgt auch der jetzt bestehende Preisunterschied (s. S. 598) 35 bis 40 Proc., so folgt noch nicht, daß er sofort aufhören muß, fallen ja die bedeutenden Frachtkosten schwer in die Wagschale! Bayern und Württemberg bedürfen ihr Eisenerzeugniß selbst. Bayern bietet sogar noch einen nicht unbedeutenden Markt für österreichisches Eisen; Sachsen hat gleichfalls hohen Eisenverbrauch und bezieht noch einen Theil seines Bedarfs aus Böhmen. Nur Schlesien concurrirt. Sollten aber die unter gleich günstigen Verhältnissen arbeitenden Werke Böhmens hierdurch gefährdet werden? Wie auf vielen deutschen Hütten stehen ferner in den meisten österreichischen Hüttenbezirken die Preise des Roheisens zu denen des fertigen Stabeisens in zu ungünstigem Verhältnisse. In Schweden und Norwegen beträgt dieser Unterschied 37 Proc., in Belgien 30 bis 32 Proc., in Oesterreich dagegen 100 Proc. und mehr. Da dieser Mißstand auch für viele deutsche Hütten gilt, so entspringt aus der Zufuhr feinerer deutschen Eisensorten nach Oesterreich ebenfalls kein Nachtheil. Nur die englische Zufuhr vermag preisdrückend und preisbestimmend zu wirken. Selbst Professor Tenner in seinem Jahrbuche weist auf den großen Kohlenverbrauch in Steiermark ꝛc. hin, wie er bei dem Frischprocesse stattfindet. Doch die allgemeinere Anwendung der deutschen Frischmethode wirkt sehr bedeutend auf Erniedrigung der eben angegebenen Unterschiede. Der bedeutende Eisenabgang ferner ist nicht unumgänglich nothwendig; eine bessere Frischmethode verhütet ihn, und eine raschere Verarbeitung unter den Hämmern vermindert die Arbeitslöhne. Wirthschaftlicherer Betrieb und Verallgemeinerung des einfacheren und schnellern Puddelprocesses sind neben Einführung der Steinkohle die Mittel, um

dem österreichischen Eisen stets die Vorherrschaft auf inländischem Markte, dem deutschen Eisen gegenüber, zu behaupten.

2) Die Hinwegräumung der Handelsschranke zwischen Oesterreich und dem Zollvereine hat nie die Wirkung auf ersteres Handelsgebiet, die der freie Verkehr Deutschlands mit England für letzteres hat und namentlich für dessen Hüttengewerbe so verderblich übt; denn

a) in Deutschland genoß das Hüttengewerbe bis 1844 keines wirksamen Schutzes. Die in den ungleichen Hülfsmitteln des Betriebs in England und im Zollverein begründeten großen Unterschiede der Selbstkosten boten dem Auslande eine zu große Prämie, als daß es nicht in dem seit 1839 rasch steigenden Eisenverbrauche in Deutschland die Quelle stets steigender Gewinne durch fortdauernd vermehrte Einfuhr erblickt und durch diese Einfuhr zugleich den allmähligen Ruin des deutschen Betriebs erstrebt haben sollte.

b) Das österreichische Hüttengewerbe ruht auf einer viel breiteren Grundlage als das deutsche, auf größerem Reichthume an Erz, Holz- und Steinkohlen. In den wichtigsten Hüttenbezirken ist der Eisenstein leichter zu fördern und reicher als im Zollvereine. Die Lage der Hochöfen gegen die Holzvorräthe ist ferner mindestens eben so günstig als im Zollvereine, wo nicht günstiger. Daß die Klagen über Holztheuerung von den Hüttenbesitzern nur durch die Rechnungsposten begründet werden können, mit denen sie das Holz aus ihren, von den Märkten weit entlegenen Waldflächen doch mit den hohen Marktpreisen in Rechnung bringen, ist bereits §. 160 erwähnt. Da das Hüttengewerbe sehr oft die Holzverwerthung und nicht die Eisengewinnung in erster Linie bezweckt, so ist das Hüttengewerbe nicht zu tadeln, wenn es in Folge der zu hohen Holzpreissätze keine angemessene Rente bringt, diese ist denn doch in der Holzverwerthung vorhanden. Wird nun der Eisenmarkt erweitert, so findet das Hüttengewerbe, als Quelle bedeutender Einkünfte, die gebührende Berücksichtigung, und der wirthschaftlich und technisch vervollkommnete Betrieb wird die Interessen des Hüttenbesitzers und der Consumenten gleicher Weise begünstigen. Ferner besitzt Oesterreich gerade in seinen wichtigsten Hüttenbezirken unbezahlbare Schätze an fossilen Brennstoffen, deren Benützung eigentlich

erst nur versuchsweise begonnen, deren erhöhte Anwendung aber die Grundlage einer bedeutenden Koaksroheisengewinnung sein wird. Der Hüttenbetrieb muß diese Kohlenschätze aufschließen und sie für Industrie und Hauswirthschaft zum wohlfeilen Brennmittel erheben. Die hierdurch angebahnte großartigere Kohlengewinnung wird dann ihrerseits den erweiterten Hüttenbetrieb stützen.

Was die Zollanschlußfrage für Oesterreich Beunruhigendes hat, läßt sich auf wenige Punkte zurückführen:

1) Der unvollkommene Hochofen- und Hammerwerksbetrieb in so manchen Hüttengegenden gibt den mehr vorgeschrittenen deutschen Werken ein fühlbares Uebergewicht.

2) Die Mängel des Verkehrsnetzes in Oesterreich erschweren die lebhaftere Entwicklung der Mitwerbung.

Aber beide Punkte sind nicht unbesiegbar. Hebt nicht der bei den vorhandenen Kapital- und Absatzverhältnissen so leichte Fortschritt in Betriebsverbesserungen den gewichtigsten Grund der Befürchtung? Wie kann sich das Verkehrsnetz den Bedürfnissen der Industrie gemäß entwickeln, wo der Anstoß hierzu, die umfassende Benutzung fehlt? Wirken nicht Mängel des Verkehrsnetzes auch in so vielen deutschen Hüttengegenden? Erblicke man also keinen dauernden und tiefeingreifenden Einfluß auf den Eisenmarkt zu Ungunsten der Hüttenbesitzer Oesterreichs. Die Preise werden zwar fallen, aber nur allmählig auf ihre natürliche Höhe zurückgehen. Indem die neuen Marktverhältnisse dringend an den wirthschaftlich und technisch vervollkommneten Betrieb mahnen, werden sich die Selbstkosten vermindern, das Ausbringen sich erhöhen und so in vermehrtem Absatze doch die angemessenen Gewinne bezogen.

Was nach der Zolleinigung zu fürchten bleibt, ist Englands Macht. Aber sorgte nicht der Tarif gerade für die Wahrung der Interessen jener Hüttengegenden, die am gefährlichsten durch die englische Zufuhr getroffen werden können? Kärnthen und Krain haben ihren Absatz in das hüttenarme Küstenland und nach Italien, mußten also hier unmittelbar mit dem englischen Eisen in Berührung kommen, das durch die wohlfeile Seefracht begünstigt, preisbestimmend auf diesen Märkten zu wirken vermag. Der Tarif setzte die Eisenzölle auf 40 bis 80 Proc. des Werthes.

Ist das nicht eine Berücksichtigung der einheimischen Hüttenindustrie, wie sie bei dem Uebergange vom Systeme der Prohibition in das eines weisen Schutzsystems nicht günstiger erwartet werden konnte? Ferner ist durch Ueberführung der Steinkohle in den Hüttenbetrieb Kärnthens und Steiermarks mit Gewißheit vorherzusehen, daß das vortreffliche Holzkohleneisen mehr und mehr zu feineren Gegenständen verwendet, also höher verwerthet werden wird, während die vermehrte Nachfrage nach minder vorzüglichem Eisen den mit Steinkohlen arbeitenden Werken zufallen muß. In dieser Beziehung hat also auch der vermehrte Verbrauch nicht vermehrte Einfuhr, sondern erhöhten Betrieb zur Folge. Sodann darf man nicht vergessen, daß wohlfeiles Eisen eine Grundlage ist der gesammten Industrie, eine Säule der Staatskraft, eine Quelle höherer Civilisation.